

MAA
FAT 75

ԵՐԱՓՇՏԱԿԱՆ
ՏԵՔՍՏԵՐԻ
ԵԼԳՈՐԻԹ-ՄԱԿԱՆ
ՓՈՐՄԱԼԻԶԱՅՎԱԾ
ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

ՍԵՄԻՆԱՐԻ ՆՅՈՒԹԵՐ

МАТЕРИАЛЫ СЕМИНАРА

АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ
ФОРМАЛИЗОВАННЫЙ
АНАЛИЗ
МУЗЫКАЛЬНЫХ
ТЕКСТОВ



ԵՐԱԺՇՏԱԿԱՆ ՏԵՔՍՏԵՐԻ
ԱԼԳՈՐԻԹՄԱԿԱՆ ՖՈՐՄԱԼԻԶՄԱՅՎԱԾ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅԱՆ
ՄԵՔԵՆԱՅԱԿԱՆ ԱՍՊԵԿՏՆԵՐԸ

ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՄԱՄԻՈՒԹԵՆԱԿԱՆ ՍԵՄԻՆԱՐԻ ՆՅՈՒԹԵՐԸ
ԵՐԵՎԱՆ 1975 ԳԻԼԻՋԱՆ

ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR
INSTITUTE OF ART

UNION OF COMPOSERS OF ARMENIA
KOMITAS STATE CONSERVATORY OF YEREVAN
K. MARX POLYTECHNICAL INSTITUTE OF YEREVAN

UNION OF COMPOSERS OF THE USSR
ALL-UNION COMMITTEE OF MUSICAL FOLK-ART

MAAFAT '75

FIRST ALL-UNION SEMINAR
ON MACHINE ASPECTS OF ALGORITHMIC
FORMALIZED ANALYSIS OF MUSICAL TEXTS

(Yerevan—Dilijan, 27 Oct.—1 Nov. 1975)

M A T E R I A L S

PUBLISHING HOUSE OF THE ARMENIAN ACADEMY OF SCIENCES
YEREVAN 1977

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ИСКУССТВ

СОЮЗ КОМПОЗИТОРОВ АРМЕНИИ
ЕРЕВАНСКАЯ ГОСКОНСЕРВАТОРИЯ им. КОМИТАСА
ЕРЕВАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. К. МАРКСА

СОЮЗ КОМПОЗИТОРОВ СССР
ВСЕСОЮЗНАЯ КОМИССИЯ ПО НАРОДНОМУ МУЗЫКАЛЬНОМУ ТВОРЧЕСТВУ

М А А Ф А Т '75

**ПЕРВЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ СЕМИНАР
ПО МАШИНЫМ АСПЕКТАМ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО
ФОРМАЛИЗОВАННОГО АНАЛИЗА
МУЗЫКАЛЬНЫХ ТЕКСТОВ**

(Ереван—Дилижан, 27. X.—I. XI. 1975 г.)

М А Т Е Р И А Л Ы



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
ЕРЕВАН 1977

Составление, общая редакция и предисловие
В.Д.ГОШОВСКОГО

Настоящий сборник содержит научные сообщения, рефераты, дискуссии и др. материалы семинара, целью которого было изучить возможности использования лингвистических, семиологических и кибернетических методов в музыкаловедческом анализе, применения ЭВМ в музыковедении и для создания информационно-поисковой системы (каталога) музыкального фольклора. Поэтому главное внимание было уделено проверке эффективности и универсальности аналитической карты, выполняющей функцию алгоритма анализа и посредника между музыковедом и ЭВМ, объективности и автоматичности сегментации музыкальных текстов, полноты формализованного описания и однозначности кодирования, классификации и систематизации народных песен.

Идея создания универсального музыкаловедческого языка, обсуждавшаяся на семинаре, нашла свое отражение в оформлении материалов к семинарским занятиям¹ и в строении большинства публикуемых в сборнике научных сообщений.

На разных этапах работы над новой версией аналитической карты (АК-4-ОН) и в процессе решения как теоретических вопросов, связанных с концепцией универсального аналитического каталога, так и практических задач, связанных с проведением семинара и публикацией материалов, я пользовался советами и помощью Э.А.АРИСТАКЕСЯНА, М.А.БРУТЯН, Л.А. и Э.Г.ГАСПАРЯН, О.ГРАБАЛОВОЙ, Д.Г.ЛАХУТИ, Л.Н.ЛЕБЕДИНСКОГО, Э.М.МИРЗОНА, М.О.МУРАДЯНА, С.А.РИЗАЕВА, М.И.РОЙТЕРШТЕЙНА, А.В.РУДНЕВОЙ, Ф.С.СКОРИНОЙ, Б.И.СОСЯНА, К.ФЕТТЕРЛА и М.В.ХАЧАТРЯНА.

В подготовке сборника к печати принимали участие А.С.АРЕВШАТЯН, Е.С.НОВИК и Н.Е.РЖАВИНСКАЯ. Английский перевод, сделанный А.Э.ФРАНДЖИАН, отредактировал Т.Н.ТУМАДЖИАН.

Рецензировали — Л.А.ГАСПАРЯН и Г.Ш.ГЕОДАКЯН.

Считаю своим приятным долгом поблагодарить всех упомянутых выше лиц.

В. Гошовский

П $\frac{90110}{703(02)-77}$ 137-78

© Издательство АН Армянской ССР, 1977.

О Г Л А В Л Е Н И Е

ПРЕДИСЛОВИЕ. История и хроника семинара	8
МАТЕРИАЛЫ к семинарским занятиям — I. УНСАКАТ. Универсальный структурно-аналитический каталог музыкального фольклора	21
МАТЕРИАЛЫ к семинарским занятиям — 2. АРУНАК. Армянская универсальная аналитическая карта (АК-4-ОН)	48
ОБСУЖДЕНИЕ материалов к семинарским занятиям	73
ДИСКУССИИ за круглым столом:	
1. Уроки истории каталогизации	89
2. Универсальный научный язык — реальность или утопия?	93
3. Итоги семинара	103
ИНФОРМАЦИЯ и отзывы о семинаре в прессе	106

Н А У Ч Н Ы Е Т Е К С Т Ы (СООБЩЕНИЯ И РЕФЕРАТЫ)

I. Сегментация и анализ

М.РОЙТЕРШТЕЙН (Москва) Сегментация напева куплета	108
М.БОРОДА (Тбилиси) О мелодической элементарной единице	112
А.АРЕВШАТЯН, В.ГОШОВСКИЙ (Ереван) Сегментация музыкального текста по непосредственно составляющим	121
Л.БЕЛЯВСКИ (Варшава) Сегментация народных мелодий на АК-4 в свете зонной теории музыкального времени	127
Б.КАРАСТОЯНОВ (Москва) Тонемы и просодемы знаменного распева	148
В.НАВАСАРДЯН (Ереван) Сегментация и единицы описания поэтического текста	156

О.ГРАБАЛОВА (Брно)	
Повтор как элемент построения народной песни	159
Т.ЛУТАНСКАЯ, Л.РЯЗАНЦЕВА (Донецк)	
Аналитическая карта для речитативных форм	165
Л.БЕЛЯВСКИ (Варшава)	
Зонный характер музыкального времени	169
<u>П. Классификация – каталогизация – кодирование</u>	
М.РОЙТЕРШТЕЙН (Москва)	
О классификации ладов и графов	175
Х.МАРТИРОСЯН, В.ГОШОВСКИЙ (Ереван)	
Классификация и кодирование звукорядов	179
Т.ДЖАЛАЛЯН, В.ГОШОВСКИЙ (Ереван)	
Классификация и каталог мелодических форм	186
А.ЭЛОЯН (Ереван)	
Классификация и каталог ритмических форм синтагм	191
В.НАВАСАРДЯН, В.ГОШОВСКИЙ, А.КИРАКОСЯН (Ереван)	
Классификация и каталог поэтических текстов	193
Я.МИРОНЕНКО (Кишинев)	
Элементы типологической классификации	197
В.ГОШОВСКИЙ (Ереван)	
Многомерная жанровая классификация армянских песен	202
В.КОРГУЗАЛОВ (Ленинград)	
Функциональная система жанров музыкального фольклора	209
В.ГОШОВСКИЙ (Ереван)	
Алгоритмическое кодирование ритмических форм синтагм	211
<u>Ш. Музыка и ЭВМ. Нотация – моделирование – текст</u>	
С.ШИП (Одесса)	
Компьютер как инструмент в музыкально-теоретических исследованиях	217
Д.ШТОКМАН (Берлин)	
Проблематика разработки эффективной программы для ЭВМ и роль нотных записей в процессе музыкально-фольклорного анализа	222
М.РЕММЕЛЬ, И.РЮЙТЕЛЬ (Тарту)	
Автоматическая нотация одноголосных песен	235

А. ПАХЛЕВАНЯН (Ереван)	
Моделирование орнаментальных мелодий	237
Н. ГЕРАСИМОВА-ПЕРСИДСКАЯ (Киев)	
Роль ЭВМ в изучении рукописей старинной музыки	240
Л. АСТВАЦАТРЯН (Ереван)	
Роль ЭВМ в создании серийного материала симфонии	244
Е. ТРЕМБОВЕЛЬСКИЙ (Алма-Ата)	
О методе порождающего описания. (На примере начального оборота "Тильрийского сада" Мусоргского)	246
Э. ДУМАНИС (Москва)	
Об организации текстов	254
У. ЛИППУС, М. РЕММЕЛЬ, И. РЮЙТЕЛЬ (Тарту)	
Проблемы грамматического вывода на материале одногласных мелодий	258
Э. ГАСПАРЯН (Ереван)	
Об одном эксперименте построения информационно- поисковой системы музыкального фольклора	262
С. ОГАНЕСЯН, А. ТЕРЕЩЕНКО, В. ЯГДЖЯН (Ереван)	
Краткое сообщение о возможностях универсальной многоуровневой системы автоматизированного поиска	266
СПИСОК РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
по тематике семинара	269
Список используемых сокращений	286
С о н т е н т а	287
Авторы научных текстов и организаторы семинара	290
П Р И Л О Ж Е Н И Е . Примеры сегментации и анализа на АК-4 восьми народных мелодий.	

ПРЕДИСЛОВИЕ

О. Проходивший с 27 октября по 1 ноября 1975г. в Доме творчества композиторов "Дилижан" и в Ереване СЕМИНАР по машинным аспектам алгоритмического формализованного анализа музыкальных текстов (далее - семинар МААФАТ), был результатом девятимесячной совместной деятельности четырех армянских организаций: Института искусств АН Арм.ССР, Госконсерватории им. Комитаса, Союза композиторов Армении и Ереванского политехнического института им.К.Маркса. Инициатором этого мероприятия была Всесоюзная комиссия по народному музыкальному творчеству Союза композиторов СССР (далее - ВКНМТ), которая на протяжении ряда лет ставила вопрос о необходимости серьезного изучения и конкретного решения проблем учета, хранения, классификации и каталогизации музыкально-фольклорных материалов и о привлечении к этой работе молодых фольклористов, получивших для этого подготовку на соответствующих семинарах.

О.И Это направление деятельности ВКНМТ, связанное с именем члена БЮРО, видного советского музыковеда и фольклориста Льва Николаевича ЛЕБЕДИНСКОГО*, дало свои первые конкретные результаты на состоявшемся 7-12 мая 1972г. в Вильнюсе выездном расширенном заседании бюро ВКНМТ, посвященном органи-

* Следует отметить, что по его инициативе было создано еще в 1967г. в Москве специальное совещание по каталогизации, в связи с чем под его же редакцией были выпущены две брошюры: "Принципы и методы систематизации и каталогизации народных песен в странах Европы" и "Комплексный анализ русской. (Аналитические карты Генерального каталога русской народной песни)". Это совещание сыграло немаловажную роль в развитии каталогизационных идей в нашей стране.

зации и координации музыкально-фольклорной работы в союзных республиках. Принятая тем резолюция имела для дальнейших судеб каталогизации музыкального фольклора в Советском Союзе, а значит, и для осуществления семинара МААФАТ - его содержания и направления - решающее значение.

0.II В названной резолюции говорится, между прочим, следующее:

"БЮРО подчеркивает принципиальную и практическую важность того, чтобы существующие и вновь организуемые национальные песенные каталоги работали на основе общих для всей советской музыкальной фольклористики принципов и общей научной методологии". С этой целью БЮРО "учреждает при ВКНМТ постоянную Каталогизационную группу", которая будет снабжать фольклористов союзных республик "теоретическими и методологическими разработками, а также проектами музыкально-аналитических карт". В качестве первых практических мер Бюро "организует с е м и н а р по подготовке молодых фольклористов", специализирующихся в области каталогизации ("Информационное письмо СК СССР", М., 1973, №6-7, стр.50-51).

0.I2 Однако организовать Каталогизационную группу и подготовить соответствующий семинар оказалось возможным лишь спустя два года, когда к этому замыслу проявили интерес Институт искусств АН Арм.ССР, руководимый членом-корреспондентом АН Р.В.ЗАРЯНОМ, Союз композиторов Армении (председатель правления Э.М.МИРЗОЯН, председатель Фольклорной комиссии СКА М.А.БРУТЯН) и Ереванская госконсерватория (проректор по НИР М.В.ХАЧАТРЯН).

0.2 После вильнюсского совещания подготовка к семинару шла в двух направлениях.

0.2I Во-первых, автором этих строк были разработаны теоретические и методологические основы будущего советского универсального каталога музыкального фольклора и н о в ы й вариант аналитической карты (АК-3а). Эти разработки, две версии которых известны под названием МЕМОРАНДУМОВ УМКА И УНКА, обсуждались ведущими специалистами Советского Союза и социалистических стран, а позже - в связи с переводом текста меморандума УНКА на английский язык (по инициативе зав.отделом фольклора славян и народов Восточной Европы Музея человека в Оттаве д-ра Роберта Б.Клымаша) - также учеными Канады и США.

0.22 Во-вторых, в октябре 1974 г. усилиями М.А.БРУТЯН была организована при Кабинете народной музыки Ереванской государственной консерватории каталогизационная группа из четырех молодых музыковедов (Т.Джалалян, Х.Мартirosяна, А.Элоян и студентки Ш курса А.Киракосян), которой руководила младший научный сотрудник Института искусств А.А.ПАХЛЕВАНЯН. Эта группа занялась проверкой на армянском песенном материале основных теоретических положений меморандума УНКА и аналитических методов, связанных с использованием новой версии аналитической карты (АК-36), которая была в том же году опубликована в Сборнике Словачко-армянского этнографического общества в Братиславе (Informácie Slovenskej národopisnej spoločnosti, Bratislava, 1974, с.59-79).

0.3 Подготовка к семинару и развертывание каталогизационной работы в Армении получили новый поворот, когда для реализации проекта УНКА был с 1 февраля 1975 г. приглашен на работу в Институт искусств АН Арм.ССР автор этих строк. В Отделе народной музыки института были разработаны третья версия научного текста об универсальном каталоге (т. наз. Меморандум УНСАКАТ), новые правила сегментации, анализа и кодирования музыкально-фольклорных текстов. Этот Меморандум обсуждался руководством института и членами Фольклорной комиссии СКА в апреле 1975 г.

0.31 Институт искусств ставил перед собой задачу создания в системе АН первой действующей модели универсального каталога с последующей автоматизацией анализа и синтеза с помощью ЭВМ. Эти задачи придали подготовке к семинару несколько иной оттенок, чем предполагалось первоначально.

0.32 Руководимая автором с 1.2.1975 по 1.7.1976 консерваторская каталогизационная группа, состоящая из 5 человек (см.0.22), становится межведомственной; в нее вошли и старший преподаватель политехнического института, кибернетик Э.Г.ГАСПАРЯН, и старший преподаватель университета, филолог В.С.НАВАСАРДЯН. С самого начала и на протяжении всего своего существования каталогизационная группа функционировала без утвержденного статуса.

0.33 Названную группу по специальным методологическим вопросам консультировал научный сотрудник Арменоведческого центра при университете, филолог Л.А.ГАСПАРЯН, а в разработке

нового варианта аналитической карты принимала участие научный сотрудник Института этнографии и фольклористики Чехословацкой АН в г.Брно О.ГРАБАЛОВА. Методическую помощь оказывали группе также музыковеды Л.Н.ЛЕБЕДИНСКИЙ, М.И.РОЙТЕРШТЕЙН (Москва), Ф.С.СКОРИНА (Донецк), К.ФЕТТЕРЛ (Брно) и др.

0.4 Таким образом, подготовка к семинару осуществлялась как в духе резолюции вильнюсского совещания, так и с учетом научных изысканий в области каталогизации и структурного анализа музыкальных текстов, проводимых в Институте искусств АН Арм.ССР. Поэтому будущий семинар должен был, с одной стороны, стать своего рода "всесоюзной школой подготовки кадров фольклористов-каталогизаторов" (см. "Информ.письмо СК СССР", 1973, №6-7, стр.39), работающих на единой теоретической и методологической основе, и осуществить на практике идею координации каталогизационной работы в союзных республиках. С другой стороны, на семинаре предполагалось всесторонне обсудить концепцию УНСАКАТ, верифицировать ее теорию, проверить как основные методологические установки, касающиеся сегментации, описания и кодирования музыкально-фольклорных текстов, так и возможности использования аналитической карты в качестве алгоритма такого анализа, а также наметить пути решения музыкаловедческих, поисковых и классификационных задач с помощью ЭВМ.

5.0 27 октября в 15.00 в большом зале ДТК "Дилижан" состоялось торжественное открытие работы семинара. С приветственным словом выступил председатель правления Союза композиторов Армении Э.М.МИРЗОЯН, отметивший значение данного мероприятия для развития фольклористики и музыковедения в нашей стране.

I. СОДЕРЖАНИЕ, ФОРМА И ПРАВИЛА СЕМИНАРА

I.I Описанные цели и идеи обусловили содержание семинара, форму и правила ведения занятий. Поэтому в соответствующих материалах, предварительно разосланных участникам, были сформулированы не только основные ЗАДАЧИ семинара, но также АЛЬТЕРНАТИВЫ их решения.

I.II Суть этих задач заключалась в том, что необходимо было обсудить и п р о в е р и т ь:

- а) универсальность и эффективность новой версии аналитической карты (АК-4);
- б) объективность и автоматичность сегментации текстов;
- в) полноту формализованного описания;
- г) однозначность кодирования анализа и описания;
- д) функционирование действующей микромоделли УНСАКАТ на небольшом армянском песенном материале.

I.I2 В качестве альтернатив решения этих задач были участникам предложены:

а) Правила сегментации, анализа, формализации, моделирования и кодирования, изложенные в брошюре АРУНАК, вместе с конкретными примерами аналитических процедур на восьми одно-голосных строфических народных песнях (армянской, русской, моравской, литовской, эстонской и татарской);

б) концепция, теория и структура проектируемого универсального каталога (брошюра УНСАКАТ).

I.2 Были использованы следующие формы работы семинара:

- а) семинарские занятия;
- б) просеминары;
- в) научные коллоквиумы;
- г) дискуссии за круглым столом;
- д) индивидуальные консультации.

I.2I СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ (12 акад. часов) предназначались для всестороннего обсуждения теоретических, концептуальных и методологических вопросов, содержащихся в соответствующих "Материалах" (см. стр. 2I-72). Иными словами, для

обсуждения предназначались три фундаментальные темы:

а) Теория, концепция и структура универсального структурно-аналитического каталога музыкального фольклора (УНСАКАТ);

б) Концепция, форма и функция Арийской универсальной аналитической карты (АРУНАК);

в) Правила сегментации и принципы алгоритмического формализованного анализа музыкальных текстов (АФА).

1.21II Семинарские занятия начинались с вопросов автору "Материалов", после чего следовал диалог, переходящий в общую дискуссию по данному вопросу или по соответствующему параграфу "Материалов". На этих занятиях было зарегистрировано 112 выступлений.

1.22 ПРОСЕМИНАРЫ – руководимые членами Каталогизационной группы, были задуманы как форма подготовительных групповых занятий к семинару, как средство практического усвоения методов АФА, техники сегментации музыкальных текстов, заполнения и составления аналитических карт (АК).

1.23 КОЛЛОКВИУМЫ (12 академических часов) – предназначались для кратких научных сообщений и дискуссий по специальным проблемам, входящих в круг задач семинара.

1.23I Проблематика и темы коллоквиумов:

А. Специальные проблемы сегментации музыкально-фольклорных текстов и АФА:

а) Напев и поэтический текст;

б) Мелизмы и орнаментальные мелодии;

в) Речитативные и нестрофические песенные формы.

Б. Проблемы аналитической (многомерной, алгебраической) классификации:

а) Классификация песенных жанров (видов);

б) Классификация звукорядов, звуковых ("ладовых") систем и их кинематических графов;

в) Типологическая классификация песен.

В. Общие проблемы аналитических процедур:

а) Формализация аналитико-синтетических процедур;

б) Принципы структурного анализа музыкальных текстов;

в) Кодирование формализованного анализа и описания.

Г. Машинные аспекты анализа, роль ЭВМ в музыковедческом анализе и синтезе, статистические и лингвистические методы. Музыкознание и кибернетика:

- а) Роль ЭВМ в музыковедческом анализе и синтезе;
- б) Машинные аспекты анализа и каталогизации;
- в) Возможности статистических и лингвистических методов в музыкознании.

1.232 Форма сообщений (рефератов). Выступления участников на коллоквиумах были регламентированы не только задачами и тематикой семинара, но и формой сообщений. Были введены следующие ограничения:

- а) Составление всего научного текста (реферата), объем которого не должен был превышать 4 стр. машинописи, в дедуктивной последовательности;
- б) использование алгебраических (аналитических и многомерных) методов классификации, соответствующих дедукции, причем первичной должна была быть дихотомическая или трихотомическая классификация;
- в) изложение в начале выступления системы используемых терминов с соответствующими дефинициями;
- г) указание в выводах (содержащихся в вводной части реферата) на то, как результаты данного изыскания могут быть использованы для АФА, машинной обработки или усовершенствования существующих аналитических карт.

Кроме того, предлагалось максимальное использование в рефератах формализованных приемов, языка символической логики, таблиц, схем, графов и т.п.

1.233 Предлагаемая форма сообщений (рефератов) была нацелена на поиск путей для создания единого научного (музыковедческого) языка, о чем речь шла и на специальной дискуссии за круглым столом (см. стр. 93-102). Эта форма — по мере возможности — нашла свое отражение в ряде рефератов, публикуемых в настоящем сборнике. Однако не все участники согласились с предлагаемой конвенцией и строили свои сообщения и рефераты по общепринятым традиционным формам, что также нашло свое отражение в публикуемых здесь материалах.

К О Л Л О К В И У М "А"

1. БОТУШАРОВ Л.(БНР), Взаимообусловленность общенаучной методологии и АФА (алгоритмического формализованного анализа).
- 2*¹⁾ РОЙТЕРШТЕЙН М.И.(Москва), Сегментация напева куплета.
- 3*. БЕЛЯВСКИ Л.(ПНР), Зонное восприятие времени в связи с проблемой сегментации.
4. РУДНЕВА А.В. и ГИЛЯРОВА Н.Н.(Москва), Непев и текст.
- 5*. ПАХЛЕВАНЯН А.А.(Ереван), Моделирование орнаментальных мелодий.

К О Л Л О К В И У М "Б"

- 6*. РОЙТЕРШТЕЙН М.И.(Москва), Классификация ледов и графов.
- 7*. КОРГУЗАЛОВ В.В.(Ленинград), Функциональная классификация жанров песенного фольклора.
8. ЧЕКАНОВСКА А.(ПНР), О понятии "мелодический тип".
9. ХУСБАСОВ К.Т.(Алма-Ата), О степени наибольшей близости песен внутри одного жанра.
10. ТОДОРОВ Т.(БНР), Некоторые соображения по поводу понятия "фольклорный жанр".
11. БОТУШАРОВ Л.(БНР), Об одной формуле жанра.
12. КИРАКОСЯН А.А.(Ереван), Классификация и каталог поэтических текстов песен.
- 13* ДЖАЛАЛЯН Т.К.(Ереван), Классификация и каталог мелодических форм.
14. ЭЛОЯН А.В.(Ереван), Классификация и каталог ритмических форм.
- 15* МАРТИРОСЯН Х.В.(Ереван), Классификация и каталог звукорядов.
- 16* ГОШОВСКИЙ В.Л.(Ереван), Многомерная жанровая классификация (на материале армянских песен)

К О Л Л О К В И У М "В"

- 17* БОРОДА М.Г.(Тбилиси), Формализация семантических единиц типа мотива.
-
- 1) Выступления, обозначенные *, были авторами присланы для публикации в настоящем сборнике.

- 18^ж ГРАБАЛОВА О. (ЧССР), Повтор как конструктивный элемент.
 19. ХУДАБАШЯН К.Э. (Ереван), Кодирование ладовых систем.
 20. КАРАКУЛОВ Б.И. (Алма-Ата), О возможностях применения формализации в музыкальной диалектологии.
 21^ж ШТОКМАН Д. (ГДР), Роль нотной записи в процессе анализа.
 22^ж ГЕРАСИМОВА-ПЕРСИДСКАЯ Н.А. (Киев), Проблемы работы со старинным многоголосием.
 23^ж КАРАСТОЯНОВ Б.Т. (Москва), Мелодические единицы знаменного распева.
 24^ж ГОШОВСКИЙ В.Д. (Ереван), Алгоритмическое кодирование ритмических форм синтагм.

КОЛЛОКВИУМ "Г"

25. САБАН А.Я. (Львов), Статистический метод исследования музыкальной информации.
 26. ТРЕМБОВЕЛЬСКИЙ Е.Б. (Алма-Ата), Опыт порождающего описания начального сегмента "Твильрийского сада" Мусорского.
 27. ЗАРИПОВ Р.Х. (Москва), Моделирование некоторых функций композитора и музыковеда на ЭВМ.
 28^ж ДУМАНИС Э.М. (Москва), Вероятностный подход к общению с ЭВМ.
 29^ж ШИП С.В. (Одесса), Использование компьютеров в области структурного музыковедческого анализа за рубежом.
 30^ж ТЕРЕЩЕНКО А.М. (Ереван), Многоуровневые поисковые системы.
 31^ж ГАСПАРЯН Э.Г. (Ереван), Программирование поисковых музыковедческих задач на ЭВМ.

1.235 Выступления на коллоквиумах печатаются здесь в новой, специально для публикации подготовленной версии. Кроме того, в настоящем сборнике содержится еще следующие научные тексты:

- а) двух участников, не выступавших на коллоквиумах:
 32^ж АСТВАЦАТРЯН Л.А. (Ереван), Роль ЭВМ в создании серийного материала симфонии.
 33^ж МИРОНЕНКО Я.П. (Кишинев), Элементы типологической классификации.

б) группы не прибывших на семинар лиц:

- 34* ЛУГАНСКАЯ Т. и РИЗАНЦЕВА Л. (Донецк). Аналитическая карта для речитативных форм.
- 35* ЛИППУС У.Э., РЕЙМЕЛЬ М.Н. и РЮТЕЛЬ И.Н. (Тарту), Некоторые проблемы грамматического вывода на материале одноголосных мелодий.
- 36* РЕЙМЕЛЬ М.Н. и РЮТЕЛЬ И.Н. (Тарту), Автоматическая нотация одноголосных песен.

в) а также текст о новом подходе к сегментации, написанный в связи с дискуссией на семинаре по данной проблематике:

- 37* АРЕВШАТЯН А., ГОШОВСКИЙ В. (Ереван), Сегментация музыкального текста по непосредственно составляющим.

I.24 Дискуссии за круглым столом – импровизированный по

форме выступлений и регламентированный тематикой обмен мыслей и мнений о современных тенденциях в развитии музыкальной фольклористики, которые связаны с интеграцией знаний и с использованием формализованных методов. Дискуссии разворачивались вокруг следующих тем:

- а) Уроки истории каталогизации за истекшие 70 лет.
- б) Музыковед и композитор работают с ЭВМ.
- в) Универсальный музыковедческий язык – реальность или утопия?

I.24I Для каждого круглого стола предлагался определенный круг вопросов, с которыми участники могли заблаговременно ознакомиться. Вопросы эти были следующие:

а) Для темы "Уроки истории каталогизации":

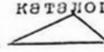
1. Определение этапов развития и реализации идеи музыкально-фольклорной каталогизации за истекшие 70 лет.

2. Достижения и недостатки существующих систем каталогизации.

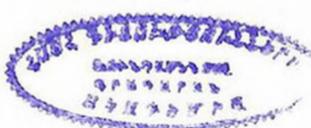
3. Живые и мертвые тенденции в национальных школах каталогизации.

4. Перспективы и прогнозы каталогизации.

5. Взгляд на концепцию – каталогизация

анализ  исследование.

11
402844



б) Для темы "Музыковед и ЭВМ":

1. Каким должен быть подход музыковеду или композитора к ЭВМ и что от этого следует (или не следует) ожидать?
2. Может ли быть ЭВМ практическим помощником музыковеда и композитора?
3. Как можно представить себе музыковедческое и музыкальное творчество с помощью ЭВМ?
4. Перспективы и прогнозы связи музыковеда и композитора с ЭВМ.

в) Для темы "Универсальный научный язык":

1. Как представляли себе в прошлом идею универсального научного языка философы, ученые, писатели?
2. Какие следует сделать выводы из их удач и просчетов?
3. Возможен ли вообще универсальный (единый) научный (музыковедческий) язык?
4. Если да, то с чего начать его создание?
5. Перспективны ли взгляды на универсальный язык, содержащиеся в романе Г.Гессе "Игра в бисер"?

1.242 Особенно содержательным и плодотворным оказалось обсуждение истории каталогизации и возможностей создания универсального музыковедческого языка. Для советской музыкальной фольклористики эти дискуссии имели принципиальное значение и вот почему:

Впервые за круглым столом встретились советские и зарубежные специалисты, чтобы, во-первых, взглянуть на историю каталогизации с точки зрения их собственных поисков и просчетов и обсудить пути, ведущие к *и н т е г р а ц и и* существующих песенных каталогов. Во-вторых, чтобы начать серьезный разговор о возможностях *у н и в е р с а л ь н о г о* научного (музыковедческого) языка, о создании единой системы терминов и высказываний в тех областях музыковедения, которые ориентируются на использование машинной техники, статистических и формализованных методов.

1.243 Учитывая это значение дискуссии, некоторые выступления публикуются в настоящем сборнике в сокращенной и отредактированной нами версии.

1.25 Заключительная встреча участников за круглым столом предназначалась для подведения итогов семинара и пожеланий на будущее. По техническим причинам она состоялась накануне закрытия семинара, то есть до показа эксперимента с ЭВМ, что не могло не отразиться на содержании выступлений (подробнее об этой встрече см. стр.103-105).

1.3 Последний день семинара проходил в помещении Ереванского политехнического института. Здесь Э.Г.ГАСПАРЯН продемонстрировал участникам возможности использования ЭВМ в качестве быстродействующей и надежной поисковой системы, объяснила технику переноса информации из АК на перфоленты и введения этой информации в запоминающее устройство, технику перевода запроса заказчика на машинный язык и составление команд и поисковых программ. Для данного эксперимента были использованы учебная машина "Наири-2" и информация, содержащаяся на 92-х АК (армянские народные песни из сборника Сп.Меликяна).

1.31 После ознакомления с техникой и принципами работы ЭВМ в качестве песенного каталога участникам семинара было предложено самим задавать различные поисковые задачи, касающиеся: мелодического инципита песни; жанра; ритмической структуры и семантической формы стиха; ритмической и мелодической формы напева; высотного контура; начальных и финальных тонов сегментов; звукового состава; интервального состава мелодий; звукорядов и кинематических графов; ритмических схем и мелодического распева.

Эти задачи можно было задавать в любой последовательности и с любым количеством составных элементов.

1.32 Показом эксперимента с ЭВМ в качестве музыкально-фольклорного каталога закончил свою работу первый Всесоюзный семинар МААФАТ. Вместе с тем и завершился первый этап создания системы УНСАКАТ, действующая микро модель которой была продемонстрирована участникам семинара. Таким образом, проверкой на практике была удостоверена правильность избранного пути, верифицированы теория и концепция УНСАКАТ, что и было одной из главных задач семинара.

2.0 УЧАСТНИКИ СЕМИНАРА

2.1 На семинаре было зарегистрировано 74 человека, из коих 10 выбыло до его окончания; таким образом, в работе при-

имело участие 64 человека.

2.2 Состав:

2.2I по специальностям:

музыковедов (фольклористов и музыковедов)	44
(в т.ч. 8 студентов)	
композиторов	8
искусствоведов и филологов	4
математиков, кибернетиков и физиков	<u>8</u>
	64

2.22 по республикам:

РСФСР	- Москва, Ленинград, Воронеж	15
УССР	- Киев, Одесса, Львов	7
Кэзах.ССР	- Алма-Ата	8
Груз.ССР	- Тбилиси	5
Молд.ССР	- Кишинев	2
Азерб.ССР	- Баку	2
Лит.ССР	- Вильнюс	1
Арм.ССР	- Ереван	<u>18</u>
		58

2.22I по зарубежным странам:

Болгария	- София	2
ГДР	- Берлин	1
Польша	- Варшава	2
Чехословакия	- Брно	<u>1</u>
		6

2.23 по ученым степеням и званиям:

докторов наук	4
кандидатов наук	17
профессор	<u>1</u>
	22

2.24 по возрасту:

до 35 лет	34
до 50 лет	22
до 65 лет	8
старше 65 лет	0

2.25 мужчин - 36, женщины - 28.

МАТЕРИАЛЫ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ - I

В. Г о ш о в с к и й

АРМЯНСКИЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТРУКТУРНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ
КАТАЛОГ МУЗЫКАЛЬНОГО ФОЛЬКЛОРА

У Н С А К А Т

Вторая редакция

Тезисы научного текста УНСАКАТ обсуждались на заседании Ученого совета Института искусств АН Армянской ССР, Фольклорной комиссии Союза композиторов Армении, а также – в индивидуальном порядке – специалистами Еревана, Москвы и Брно. Некоторые замечания и предложения, высказанные в ходе дискуссии, были автором учтены при составлении первой версии Т^И, опубликованной в качестве "Материалов к семинарским занятиям" (Ереван, Изд.АН Арм.ССР, 1975).

Вторая редакция Т^И – результат обсуждения "Материалов" на семинаре.

ПРИМЕЧАНИЕ. Прописной буквой Д, следующей за номером абзаца (рисунка или нотного примера), обозначаются в "Материалах" дополнения, которых не было в первой редакции текста.

Строение научного текста:

- А. Цель научного текста
- О. Исходные положения. (Постулаты)
- І. Определение основных понятий и терминов
2. Концепция УНСАКАТ
3. Материал, текст, научный язык
4. Аналитическая карта
5. Типы каталогов
- У. Выводы и перспективы

А. ЦЕЛЬ НАУЧНОГО ТЕКСТА*

А.І Цель данного научного текста – обосновать теорию и концепцию УНСАКАТ и те фундаментальные принципы, которые определяют стратегию реализации этой концепции как в узко прагматическом, так и в общем науковедческом плане.

А.2 ПРИНЦИПЫ эти следующие:

А.2І Научное исследование, методика аналитических процедур и техника каталогизации рассматриваются как взаимосвязанные процессы, единство которых зависит от степени общности и универсальности используемого научного языка (см. §3.63).

А.22 Этот научный язык формируется в результате единого семиологического подхода к бесконечным цепочкам музыкально-фольклорных и научных текстов, подлежащих каталогизационной и исследовательской обработке.

А.23 Семиологический подход осуществляется с помощью унифицированных методов структурного анализа, применяемых в процессе каталогизации и научных изысканий.

А.24 Такое единство методов достигается тем, что все этапы анализа, каталогизации и исследования регламентируются соответствующим алгоритмом.

* НАУЧНЫЙ ТЕКСТ (Т^В) – реализация в письменной форме любой научной деятельности человека, в том числе и той, которую один лишь автор текста рассматривает в качестве "научной".

А.25 Функцию этого алгоритма должны выполнять специальные АНАЛИТИЧЕСКИЕ КАРТЫ.

О. ИСХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ. (Постулаты)

О.1 Музыкальный фольклор, ставший давно объектом художественного интереса и научного познания, представляет собой общечеловеческое явление. Это дает основание ставить во главу угла теории музыкально-фольклорной каталогизации принцип универсальности (универсалий).

О.2 Ввиду того, что процесс научного познания любого объекта включает в себя эмпирическую индукцию, проверку исходных данных и заключительных обобщений, выводов и гипотез (см. рис. I/Д на стр. 29), особо важное значение приобретают достоверность и полнота искомой научной информации, а также быстрота ее получения и обработки.

О.3 Обработка информации для исследовательских задач может считаться научно состоятельной, если данные, полученные в результате единства методов наблюдения и описания, классификации, анализа и синтеза, изучаются либо в их взаимном отношении и в связи с целым, либо в их пространственно-временных изменениях, т.е. в синхроническом и диахроническом аспектах.

О.4 Выполнение указанных требований находится в прямой зависимости от качества и структуры соответствующей информационно-поисковой системы, и в данном случае - от структурно-аналитического КАТАЛОГА и его технического устройства.

О.5 Из сказанного следует, что создание такого каталога не только должно помочь решить стоящие перед современной фольклористикой задачи, но вместе с тем и стимулировать творческое мышление, формировать единство принципов анализа, кодирования и синтеза, что в свою очередь должно оказать влияние на формирование единого научного языка и определить пути дальнейшего развития науки.

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ

I.1 МУЗЫКАЛЬНЫЙ ФОЛЬКЛОР - специфический продукт человеческой деятельности, который:

а) отражает коллективное музыкальное мышление определенной части народных масс, или по крайней мере этому мышлению соответствует;

б) бытует в результате слухового запоминания и воспроизведения;

в) выполняет определенную роль (функцию) в жизни этих масс (госп. определенной группы людей);

г) может стать объектом научного познания в качестве текста только вследствие его фиксации "третим" лицом.

1.2 МУЗЫКАЛЬНАЯ ФОЛЬКЛОРИСТИКА – это система дисциплин и отраслей, имеющих общий объект исследования – музыкальный фольклор – и общую методологию.

1.3 МУЗЫКАЛЬНО-ФОЛЬКЛОРНЫЙ КАТАЛОГ определяется как специальное устройство, служащее для хранения и передачи научной информации об объекте каталогизации и о том, что представляет интерес для музыкальной фольклористики в целом.

1.3I Из этого следует, что КАТАЛОГИЗАЦИЯ – специфическая система классификационных операций, предвзвученных для поиска научной информации и решения различных научных задач. Эти операции осуществляются не только над отдельными элементами и целостными объектами (напр. музыкальными текстами произведений), но и над классами и множествами этих элементов и объектов, с одной стороны, и над отношениями между элементами и их (объектов) структурами – с другой.

1.3II КЛАССИФИКАЦИЯ определяется как процесс упорядочения некоторого множества элементов путем выделения совокупностей с общими признаками, называемых классами, и деления их на соподчиненные группы (подклассы), между которыми можно установить связь и зависимости.

1.3I2 Если под множеством понимать совокупность реальных объектов (явлений) или абстракций и отношений между ними, тогда КЛАСС – это упорядоченная часть определенного множества, рассматриваемая как единое, но делимое далее (на подклассы, группы и т.п.) целое, элементы которого эквивалентны, т.е. обладают какими-то общими признаками. Значит: множество – это класс классов, а класс – элемент множества.

1.4 Термином ТЕКСТ, - который в нашем, более узком понимании всегда является продуктом сознательной интеллектуальной деятельности человека, - обозначается любая линейная последовательность ("цепочка") графических знаков (напр., нот, букв, цифр, символов и т.п.) или графических фигур (состоящих из простых цепочек графических знаков), с помощью которых закодировано сообщение или передается определенная информация^ж.

1.5 АНАЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА (АК) - специальная анкета, предназначенная для регламентированной последовательности операций по формализованному анализу и описанию музыкально-фольклорных текстов, а также для фиксации результатов этих операций. Таким образом АК представляет собой в принципе АЛГОРИТМ формализованного анализа (см. АРУНАК, § 1, 2 ид.).

2. КОНЦЕПЦИЯ УНСАКАТ

2.1 УНСАКАТ представляет собой поисково-информационную систему, которая должна дать удовлетворительный ответ на разумно сформулированный вопрос, имеющий отношение к реальной научной проблематике и к содержащейся в каталоге информации; вопросы могут касаться как целостных объектов и их структур, так и элементов и их связей.

2.2 УНСАКАТ действует:

2.21 как неотъемлемое вспомогательное устройство научных исследований, охватывающих различные аспекты музыкальной фольклористики;

2.22 как экспериментальная база музыкальной фольклористики, музыковедения и смежных наук;

2.23 как инструмент для верификации теорий и гипотез и для проверки исходных данных исследований.

2.3 Структурно-аналитический каталог универсален не только в смысле охвата материала различных национальных музыкальных культур, но также в смысле использования системы карточек с ручным поиском информации наряду с системой счетных машин (ЭВМ) с автоматизированным поиском.

2.31 Требование универсальности и возможность использования высокопродуктивных ЭВМ ставит перед структурно-анализ

ж Напомним, что информация - это всегда характеристика отношений между сообщением и его получателем.

тическим каталогом задачи аксиологического плана, которые решаются селекцией музыкально-фольклорных текстов с точки зрения их научной ценности и значимости, количества и избыточности информации, очередности каталогизации и степени полноты описания.

2.4 Учитывая существование различных национальных каталогизационных систем как естественного следствия исторического развития идеи, структура УНСАКАТ должна оказаться пригодной для объединения в единую международную систему всех национальных каталогов, в результате чего последние будут функционировать как его автономные подсистемы.

2.5 Объектом УНСАКАТ являются исключительно музыкально-фольклорные тексты ($T^{M\Phi}$), над которыми осуществляются все операции.

2.5I Тем не менее признается релятивность этих текстов, ибо они отражают всего лишь один момент (порой даже случайный) в бесконечном по существу процессе музыкально-поэтического мышления, структура которого нам пока неизвестна.

2.5II Со всей очевидностью признается и то, что в текстах содержатся различные индивидуальные и случайные отклонения от предполагаемой нормы (т.е. коллективного музыкального мышления), элементы субъективной трактовки (и в исполнении, и в нотации), разного рода искажения и погрешности.

2.6 Каталогизация, а также все иные формы классификации, систематизации и таксономии музыкально-фольклорных (м/ф) текстов, с одной стороны, учет и упорядочение м/ф материалов (М) в фондах, архивах, библиотеках, — с другой, осуществляют как единый комплекс взаимосвязанных задач и реальностей.

2.7 Проектируемый м/ф каталог является СТРУКТУРНО-АНАЛИТИЧЕСКИМ. Из этого следует, во-первых,

2.7I что в творческом акте, являющимся результатом музыкального мышления и находящем свое отражение в соответствующих текстах, мы должны различать процессуальную сторону, т.е. МУЗЫКАЛЬНУЮ РЕЧЬ, и его структурную основу — МУЗЫКАЛЬНЫЙ ЯЗЫК, т.е. внутреннюю имманентную сущность; во-вторых,

2.72 что м/ф тексты (Т) должны подвергаться специальной аналитической процедуре (АП), результаты кото-

рых потом подлeжeт дaльнeйшeй oбрaбoткe, вьтeкaющeй из зaдeч кaтaлoгизaции и нaучнoгo иccлeдoвaния.

2.8 Итaк, глaвнoe нaзнaчeниe УНСАКАТ – прeдoстaвлeниe нeoбxoдимoй инфoрмaции для устaнoвлeния зaкoнoмeрнoстeй мьшкeльнo-пoeтичeскoгo мьшлeния, пoскoлькy в oткрьитии зaкoнoв мьшлeния, eгo эвoлюции и рaзвития мы уcмeтривaeм кoнeчнyю цeль мьшкeльнoй фoльклoристики.

2.8I Этим, с oднoй cтoрoны, устaнoвливaeтcя eдинствo цeлeй нaуки (Н) и кaтaлoгa (К), дoстижeниe кoтoрoгo oснoвeнo нa eдинoй мeтoдoлoгии aнaлизa и eдинooбрaзии АП, кaк этo пoкaзaнo нa рис. I.

2.82 С дрyгoй cтoрoны, этo eдинствo цeлeй нeклaдывaeт дoпoлнитeльнe oгрaничeния нe систeмy пoнятий, тeрминoв и нa мeтoдoлoгию, в рeзультaтe чeгo нaучный язьк и стpуктyрe иccлeдoвaний нe дoлжны в сущнoсти oтличaтcя oт пoискoвoгo язькa и стpуктyрy УНСАКАТ.

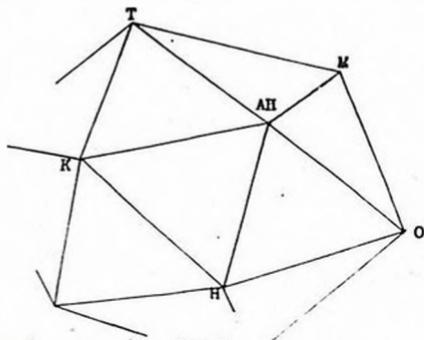


Рис. I

2.9/Д Стоящие перед кaтaлoгизaцией в сьвязи с нaучнoй мeтoдoлoгией цeли и зaдeчи, сфoрмулирoвaннe в этoй кoнцeпции, oсущeствляeтcя с пoмoщью АК (см. § I.5, 4 и АРУНАК) и вьбoрe oпeрaций АП (§2.72). стpуктyрe кoтoрyх (АП) рaзрaбoтaнa в сooтвeтствии с сeмиoлoгичeским пoдxoдoм кaк к $T^{MФ}$, тaк и к T^H (см. А.2 и 3.6).

2.9I/Д Из 2.9 вьтeкaeт, чтo, рeссмaтривaя $T^{MФ}$ и T^H кaк систeмы знькoв, мы мoжeм – слeдyя лингвистичeским мeтoдaм aнaлизa – в yкaзaннyх Т вьдeлить тaкжe плeн вьрeжeния и плeн сoдeржaния, a в кaждoм из них – eщe фoрмy и сyбстaнцию. Нo ввидy тoгo, чтo сyбстaнция Т с тoчки зрeния кoнцeпции УНСАКАТ интeрeсa нe прeдстaвляeт, в прoцeссe кaтaлoгизaции и нaучнyх изьскaний дoлжны бьтe рeглeмeнтирoвaннe oбщeй стpaтeгиeй тoлькo двa aспeктa, a имeннo – фoрмa вьрeжeния и фoрмa сoдeржeния.

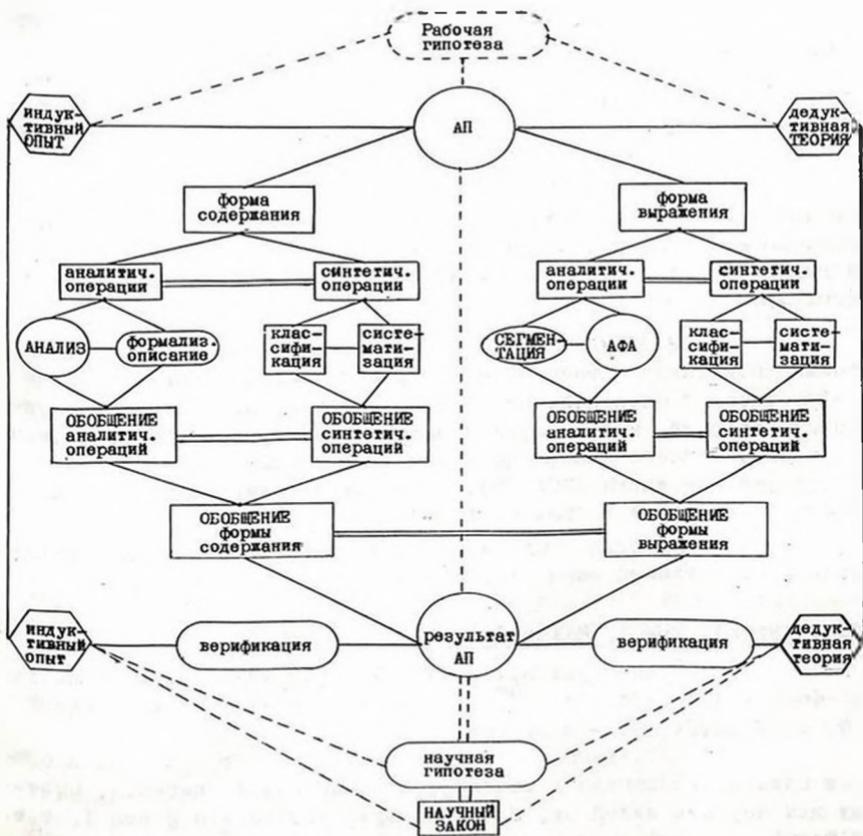


Рис. 1/Д.

2.911/Д. Для наших целей достаточно и удобно воспользоваться остенсивным определением указанных выше понятий, в связи с чем мы можем им дать следующую формулировку:

а) "те элементы $T^{M\Phi}$, которые анализируем с помощью АК на уровнях S, M и Ф, входят в понятие формы выражения";

б) "те элементы, которые на АК размещаются на уровне P, не поддаются сегментации и АФА и к которым применимы неформализованные методы анализа, входят в понятие формы содержания!"

2.92/Д. Исходя из сказанного, весь комплекс АП будет состоять из набора БИНАРНЫХ аналитико-классификационных операций, из которых одна часть производится над формой выражения, а другая — над формой содержания, как это показано на рис.1/Д (см.стр. 29).

2.921/Д. Изображенная на рис.1/Д. схеме АП, не только показывает взаимообусловленность аналитических и классификационных операций, их связь с индуктивным опытом и дедуктивной теорией, место научной гипотезы в научно-познавательном процессе, а всего набора АП — в каталогизационном процессе (согласно концепции УНСАКАТ), но также отражает единство диалектики, логики и теории познания.

2.922/Д. Схема АП, с другой стороны, подтверждает тезис, высказанный выше, в § 2.81.

3. МАТЕРИАЛ, ТЕКСТ, НАУЧНЫЙ ЯЗЫК

3.1 Существует принципиальное различие между музыкально-фольклорным ТЕКСТОМ ($T^{M\Phi}$), с одной стороны, м/ф МАТЕРИАЛОМ (M) и ОБЪЕКТОМ (O) — с другой.

3.11 Реальный O — музыкальный фольклор — это лишь объект нашего наблюдения в момент его осмысленной фиксации; поэтому для научных целей он, O, существует только как M или T, т.е. в форме магнитофонных или нотных записей, полевых дневников, разного рода публикаций итп.

3.12 Однако для анализа, научного описания, исследования и каталогизации используются только тексты. Связи $O \rightarrow M \rightarrow T$, которые можно изобразить в форме треугольника (рис.2), являются одним из важнейших следствий концепции.

3.2 T , как любая другая знаковая система, воплощает некий ЯЗЫК. Поскольку T^{MF} в качестве носителя информации является материальным посредником между двумя системами, мы можем его рассматривать и в связи с "получателем" и "отправителем" информации. Если отправителем считать M , а получателем - КАТАЛОГ (K), тогда получим единство связей высшего порядка и дальнейшее обобщение фундаментальных положений концепции (рис.3).

3.21 Учитывая значение каталога как информационно-поисковой системы, от качества и количества ; информации и функционирования которой зависит развитие науки (см. §0.2, 3.3, 3.4), мы должны в приведенной выше схеме связей поставить в качестве отправителя информации КАТАЛОГ (K) вместо M , а на место K - НАУКУ (H), как получателя информации (рис.4).

3.3. Эффективность связи $K \rightarrow H$ возможна в том случае, если для информации, передаваемой между K и H , будет использован единый код и если обе взаимосвязанные системы смогут действовать с помощью единого управляющего устройства с общей программой (стратегией).

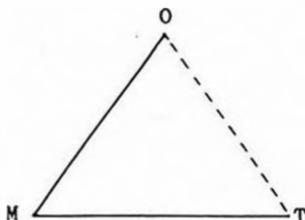


Рис. 2

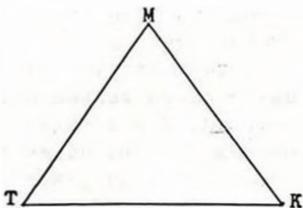


Рис. 3.

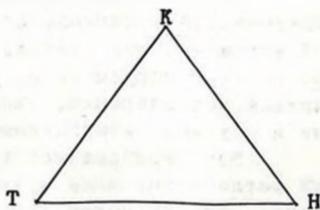
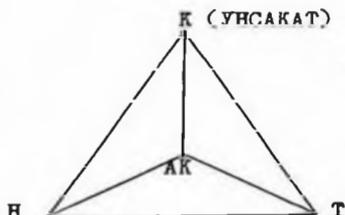


Рис. 4.

3.31 Эти требования осуществимы, как легко догадаться, посредством специальных АК, в связи с чем последние превращают систему связей, изображаемых в форме треугольника КТН в ТЕТРАЭДР КТН + АК (см.рис.5).

3.4 Таким образом, заполненная метазнаками АК становится теперь ПОСРЕДНИКОМ между человеком и машиной (ЭВИ), исследователем и каталогом, между исследователями разных отраслей музыкальной фольклористики, использующих в общении различные естественные языки.



3.41 Как средство анализа и каталогизации, АК обуславливает также структуру научного исследования, чем способствует повышению теоретического и методологического уровня работ.

3.42 Данная тетраэдрическая система связей посредством АК имеет также важное прагматическое значение. Действительно, качество Н, К и Т будет иметь обратное воздействие на первоисточники Т, т.е. на качество и количество М, на интенсивность его собирания, на целеустремленность работ в предметной области и расширение ее радиуса. Это, в свою очередь, должно способствовать совместной работе фольклористов, музыковедов, социологов и искусствоведов с привлечением к участию лингвистов, кибернетиков, семиотиков, математиков, что повлечет за собой возникновение новых отраслей знаний.

3.43/д. Из сказанного нетрудно заключить, что если к АК подключается исследователь (И), то она в данном тетраэдре связей автоматически становится программой управляющего устройства, репрезентируемого И. Итак, посредством АК должны осуществляться все операции, связанные с анализом, поиском информации и научными изысканиями (см. §2.9).

3.5 Возвращаясь к м/ф текстам, структура и форма которых регламентированы конвенциональными правилами, следует отметить, что мы имеем дело по существу с неким **к о м п л е к с о м** различных по своей функции Т.

3.51 В этом комплексе можно выделить три Т, имеющих для целей каталогизации принципиальное значение. Это:

- а) музыкальные Т (T^M), т.е. нотные записи,
- б) поэтические Т ($T^П$), т.е. слова песен,
- в) диакритические Т ($T^Д$), т.е. словесное описание, сопровождающее T^M и $T^П$.

3.52 Осуществляя описание всех интересующих нас материалов, в т.ч. архивов, библиотек итд. в форме $T^Д$, а содержащие исследования - в форме научных Т (T^H), мы можем пользоваться во всех случаях единым формализованным метаязыком, который

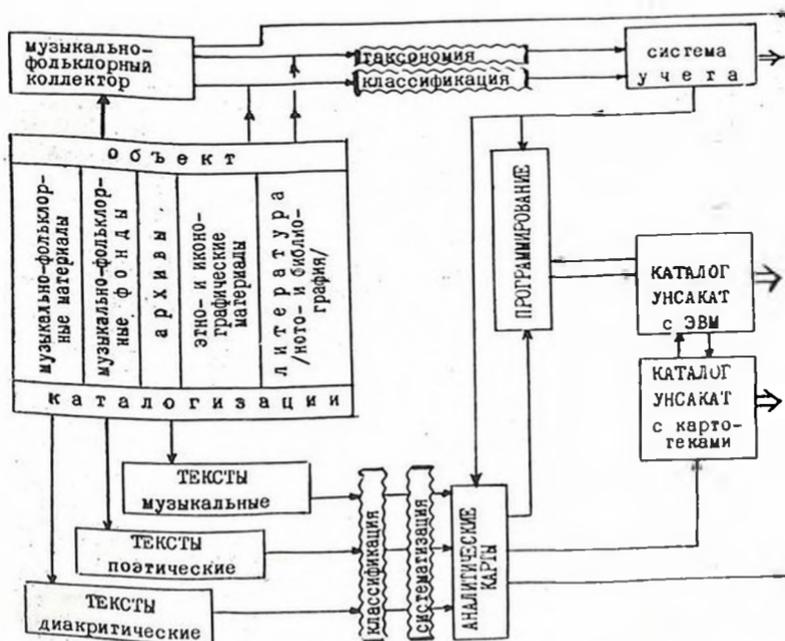


Рис. 6

Формулируется и функционирует с помощью АК (см. §2.9), и представить себе УНСАКАТ, его объект и все используемые нами каталогизационные тексты в виде единой кибернетической системы (см. рис.6).

3.53/Д. Использование ЭВМ в функции действующего УНСАКАТ зависит не только от реализации изложенных выше соображений. В этом деле важную роль играет и качество поступающей в ЭВМ информации, что всецело зависит от объективности, точности, однозначности и исчерпываемости анализа Т^{МФ}. Однако этот идеал может быть достигнут только тогда, когда нужную нам информацию будем получать с помощью автоматического устройства, машинного анализатора. Дело в том, что человек в качестве анализатора является для ЭВМ одновременно и источником помех и шумов... Поэтому все процессы каталогизации, включая нотирование и АФА, следовало бы - в идеале - представить себе в виде некой автоматической линии. В таком случае на входе автоматической линии будет магнитофонная запись народной музыки, на выходе - УНСАКАТ, работающий с помощью ЭВМ, как это показано на рис.6/Д, а музыковед, находящийся за пультом управления, перестанет быть источником помех.

3.6 Представить различной субстанции м/ф материал, различные тексты и сам каталог со всеми его техническими устройствами в виде целостной кибернетической системы оказалось возможным лишь в силу того, что был применен единый семиологический подход и к объекту, и ко всем каталогизационным тек-

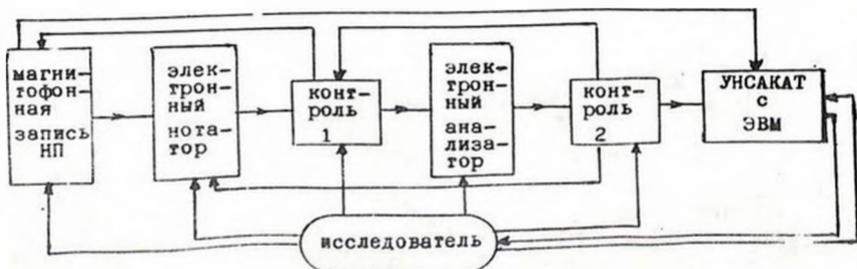


Рис. 6/Д

тем, и к информации, передаваемой по каналу связи между отдельными подсистемами, с одной стороны, подсистемами и управляющим устройством, представляемым ученым - с другой.

3.61 Говоря о семиологическом подходе мы имеем ввиду тот факт, что любой Т, предназначенный для каталогизационной обработки, представляет собой с формальной стороны определенную **ЗНАКОВУЮ СИСТЕМУ** и, таким образом, такой Т можно всегда рассматривать как реализацию некоего - иногда нам неизвестного - ЯЗЫКА.

3.62 Из сказанного вытекает, что среди каталогизационных текстов можно также выделить т р и принципиально различные знаковые системы, между которыми нетрудно обнаружить иерархическую зависимость. Это:

1. знаковая система $T^{M\Phi}$, т.е. **ОБЪЕКТНЫЙ ЯЗЫК**;
2. знаковая система описания $T^{M\Phi}$, т.е. **МЕТАЯЗЫК**;
3. знаковая система научного исследования $T^{M\Phi}$ и их описания, т.е. **НАУЧНЫЙ ЯЗЫК**.

3.63 **Метаязыковая система** вместе с естественным языком исследования, регламентированным в отношении лексики и терминологии, формулировок и дефиниций, формы и последовательности изложения, образует т. наз. **НАУЧНЫЙ ЯЗЫК**, структура которого изоморфна структуре научного мышления. Этот язык является средством обмена научной информацией между специалистами, орудием научного познания, а также вспомогательным языком-посредником между музыковедом и программистом, работающим в системе УНСАКАТ.

3.7 Подытоживая сказанное, можно сделать два важных вывода:

3.71 Во-первых, поскольку каталогизационные тексты рассматриваются нами как реализация некоторого языка, мы можем анализировать их на разных лингвистических или семиологических уровнях.

3.72 Во-вторых, поскольку указанная метаязыковая система является одновременно и вторично кодирующей системой (термин Л. Ботушарова), служащей для переработки и передачи информации, она может выполнять функцию языка-посредника между системами различной сущности, входящих в УНСАКАТ (см. рис. 6).

4. АНАЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА

4.1 Как явствует из концепции (см. §2.9) и сказанного выше (см. §3.4I и 3.52), **реализовать** основополагающие идеи УНСАКАТ представляется возможным только и только с помощью АК, значение и функция которой в системе были уже детально сформулированы.

4.1I С другой стороны, это значит, что каждая АК, независимо от формы, ёмкости информации и конкретного назначения, должна отвечать основным требованиям, вытекающим из концепции УНСАКАТ, правилам сегментации и алгоритму формализованного анализа.

4.12 Учитывая сказанное, АК составляется в форме специальной АНКЕТЫ, в которой графы пронумерованы или расположены в установленном порядке так, чтобы они однозначно определяли последовательность операций.

4.2 На АК должны четко выделяться три уровня анализа (см. АРУНАК, §2.32), однако количество граф на каждом уровне может быть различным и регулируется назначением АК.

4.2I Графы заполняются метазнаками и кодами, специально разработанными для этой цели (см. АРУНАК, §4 и 6).

Уровни:	Название песни			Жанр / функция, тематика/	Источник	ЖАК	Участки
I.	Форма и структура стиха	Тип НФ		Ритмическая форма			"S-1" "S-2"
		Строфический массив		Мелодическая форма			
II.	"M-1 / синтагмы/	форма стиха количество слогов ритмическая форма кол-во ритмич. единиц кол-во счетных единиц мелодическая форма начальные и финальные тоны сегментов			"M-2" / члены синтагм/		"M-1" и "M-2"
III.	Звукоряд		Обозначение звуковой /ладовой/ системы				"Ф"

Рис. 7.

4.3 В отличие от "большой" АК (напр., АК-4) подробное описание которой дается в материалах АРУНАК, на т.нэз. "малой" или "целевой" АК, предназначенной для индивидуальной научной работы и создания индивидуального целевого микро-каталога, фиксируются только наиболее существенные данные анализа. Формат такой АК - 1/4 листа для пишущих машинок, т.е. сса I44 x IO5мм (см. рис.7).

4.3I На обратной стороне малой АК фиксируются ритмические модели и звуковысотный контур сегментов, описанных на участке M₂.

4.4 В принципе то же расположение граф сохраняется и на большой АК, предназначенной для ручной и машинной обработки. Разница лишь в том, что на ней содержится больше граф и что все графы пронумерованы. Этим не только определяется стратегия алгоритмического формализованного анализа (АФА), но также создаются удобные предпосылки для машинной обработки данных.

5. ТИПЫ КАТАЛОГОВ

5.I Исходя из реальных возможностей УНСАКАТ и современного состояния музыкальной фольклористики, представляются следующие альтернативы в решении стоящих перед нами задач. Речь идет об ЭВМ в качестве каталога и о четырех "ручных" (картотечных) структурно-аналитических каталогов; к последним относятся: а) целевой микро-каталог, б) малый элементарный каталог, в) малый элементарно-векторный каталог*, г) большой элементарно-векторный каталог.

5.II ЦЕЛЕВОЙ МИКРО-КАТАЛОГ состоит из одних только малых АК (см. §2.95, рис.7), которые в зависимости от способа их упорядочения (по определенному признаку, содержащемуся на АК) превращаются в различные картотеки. Они содержат информацию, полученную, как правило, из одного определенного сборника песен, или нескольких сборников, охватывающих материал одного этнографического или исторического района, или из всех сборников одного национального фольклора, но направленную на определенный жанр (напр., каталог армянских свадебных обрядовых песен). От остальных каталогов системы УНСАКАТ он отличается лишь объемом информации и узкой целенаправленностью. Структура, содержание и техника поиска информации у всех типов каталогов одинаковы.

* ВЕКТОР - составной объект с определенным числом компонентов.

5.12 МАЛЫЙ ЭЛЕМЕНТАРНЫЙ КАТАЛОГ. Элементарным называется каталог, карточки которого содержат информацию об одном каком-нибудь элементе T^{MF} с соответствующей ссылкой на источник Т и АК. Основу этих каталогов образуют большие АК, на которых заполнены лишь некоторые, важнейшие графы на всех трех уровнях.

5.121 На каталожных карточках (стандартного формата) вся информация, относящаяся к какому-нибудь элементу и его описанию, полностью формализована. (Исключение составляют некоторые элементы уровня "Р", как-то: место записи, жанр, тематика, инципит песни итп.

5.13 МАЛЫЙ ЭЛЕМЕНТАРНО-ВЕКТОРНЫЙ КАТАЛОГ. Векторным мы называем такой каталог, на карточках которого зафиксировано одновременно несколько (от двух до пяти) элементов T^{MF} с соответствующими ссылками на источник Т и № АК. Напр., жанр + песенный тип; ритмическая форма + структура стиха; мелодическая форма + ритмическая форма + структура стиха итп.

5.131 Во всех векторных каталогах первый элемент служит для определения класса элементов, второй - подкласса, третий - группы итд. Следовательно, речь здесь идет о т. наз. многомерной классификации.

5.132 Поскольку для создания элементарно-векторных каталогов используются опять-таки заполненные АК, то мы фактически можем создать почти неограниченное количество нужных нам карточек. Однако такой необходимости нет; достаточно ограничиться картотеками, содержащими информацию о наиболее существенных элементах T^{MF} , какими являются, напр., жанр, тематика, территория распространения, тип, ритмическая и мелодическая форма, структура стиха, звукоряд и звуковая (ладовая) система.

5.14 БОЛЬШОЙ ЭЛЕМЕНТАРНО-ВЕКТОРНЫЙ КАТАЛОГ отличается от малого (§ 5.13) лишь количеством карточек и вспомогательных каталогов. Предполагается, что ТИПОВОЙ большой элементарно-векторный каталог будет состоять из:

- 8 элементарных каталогов,
- 8 векторных каталогов,
- 5 дополнительных каталогов и
- 3 каталогов общего (справочного) типа,
- 2 каталогов АК.

1. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ КАТАЛОГИ

/содержательные,
неформализованные/

- 1. Алфавитный
- 2. Инципитный
- 3. Географический
- 4. Ареальный

III. ВЕКТОРНЫЕ КАТАЛОГИ - 1.

- 1. Жанрово-функциональный и типологический
- 2. Жанрово-тематический и инципитный
- 3. Жанрово-тематический и географический

У. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАТАЛОГИ

- 1. Инструментальных текстов
- 2. Вокальных многоголосных текстов
- 3. Традиционный народно-профессиональный и городской фольклор
- 4. Современный городской фольклор
- 5. Речитативных форм

II. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ КАТАЛОГИ

/формальные и
формализованные/

- 5. Ритмических структур
- 6. Мелодических форм
- 7. Ритмических форм
- 8. Ритмических моделей

У. ВЕКТОРНЫЕ КАТАЛОГИ - 2.

- 4. Звукорядов и звуковых систем
- 5. Звуковысотных схем и мелодико-ритмических парадигм
- 6. Ритмических форм и структур стиха
- 7. Мелодических и ритмических форм
- 8. Типологическо-ареальный

У1. ОБЩИЕ КАТАЛОГИ-СПРАВОЧНИКИ

- 1. Библиографический
- 2. Нотографический
- 3. Опись архивов, фондов

Каталог АК /1/

Каталог АК /2/

Рис.9 (к§ 5.14)

*/ Каталог АК - 1 упорядочен по порядковым номерам.
Каталог АК - 2 неупорядочен и предоставляется для раскладки исследователям.

Структура каталога, состоящего из 26 элементов, изображена на схеме — см. рис. 9 на стр. 39:

5.2 Представляется возможным создание типового большого элементарно-векторного каталога в каждой союзной и автономной республике. Для его создания необходимо, как минимум, четыре штатных каталогизатора (2 музыковеда, 1 кибернетик и 1 лаборант). Если обеспечить их работу соответствующим помещением, инвентарем и материальными ресурсами, то каталогизация национального музыкального фольклора, состоящего из 5000 единиц текста, займет 2-3 года.

5.2I Переход на обработку информации с помощью ЭВМ возможен после того, как будет составлено около 500 АК. Машинную обработку может произвести любой вычислительный центр на договорных началах.

У. ВВВОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

У.1 Идея создания системы УНСАКАТ — естественное следствие как всего развития музыкальной фольклористики, так и научно-технической революции второй половины XX столетия. Об этом свидетельствует проведение ряда международных и национальных симпозиумов и семинаров за рубежом, а также первого Всесоюзного совещания по вопросам классификации и каталогизации в Вильнюсе в 1973г.

У.2 Вместе с тем стало очевидным, что прогресс науки в современных условиях зависит не столько от количества научной информации, сколько от ее качества, быстроты получения и обработки и от ее значимости в решении актуальных научных проблем. Вместо простого количества научной информации сегодня требуется дифференцированное, классификационное и ограниченное науковедческими принципами множество информации и в соответствующей статистической обработке.

У.3 Эти требования современной науки ставят перед каталогизацией новые, до сих пор еще никем не решенные задачи. Если какие-нибудь данные нуждаются в объективной оценке, дифференциации и классификации, то их необходимо сопоставить и изучать в корреляции. Однако с точки зрения общей методологии наук осуществить такое требование можно лишь в том случае, если пред-

ставленные для сравнения данные были получены в результате единого подхода к данному объекту, одинаковыми или равнозначными методами наблюдения и анализа, зафиксированы эквивалентными средствами научного описания. Поэтому была разработана единая система аналитических процедур и кодирования результатов, классификации, так и научных изысканий. Поэтому и принципы научного изучения, и методики аналитических процедур, и техника каталогизации рассматриваются как единство высшего порядка, необходимое для создания е д и н о г о научного языка.

У.4 Исходя из краеугольных принципов концепции УНСАКАТ, каталогизация должна занять ключевое положение в ансамбле соподчиненных проблем, связывая воедино задачи собирания, хранения, учета и публикации музыкально-фольклорных материалов, вопросы классификации, систематизации и анализа, с одной стороны, и исследования музыкального фольклора — с другой. Вот почему каталог должен быть в равной мере пригодным для всех дисциплин и отраслей, охватывающих музыкальную фольклористику.

У.5 В отличие от существующих песенных каталогов, учитывающих исключительно специфику национального музыкального фольклора и потребности локальных этномузыковедческих направлений, УНСАКАТ задуман как универсальная система, которая в состоянии обрабатывать данные о музыкальном народном и профессиональном творчестве разных народов, предоставлять нужную информацию ученым различных школ и направлений, функционировать с помощью картотек и счетных машин. Предполагается, что универсальность концепции и структуры позволит в будущем использовать систему УНСАКАТ для обработки текстов, отражающих все виды художественной деятельности человека.

МАТЕРИАЛЫ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ - 2

В. Г о ш о в с к и й

АРМЯНСКАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ
КАРТА - АК-40Н

А Р У Н А К

Вторая редакция

Новая версия аналитической карты (АК-4-ОН) была создана в Армении в соавторстве с О.ГРАБАЛОВОЙ (Брно) и при участии членов Каталогизационной группы Э.Г.ГАСПАРЯН и А.А.ПАХЛЕВАНЯН.

Графическое оформление АК принадлежит И.Г.ЧОЛАХЯН.

Вторая редакция Т^Н - результат обсуждения материалов АРУНАК на семинаре и дальнейшей работы автора над усовершенствованием АК, методов сегментации и АФА.

Строение Т^Н:



1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1.1 Аналитическая карта (АК) – это специальная АНКЕТА с набором формальных предписаний:

- а) для определенной последовательности операций по сегментации, анализу и описанию музыкально-фольклорных текстов (Т^{МФ});
- б) для формализации, кодирования и фиксации результатов аналитических процедур (см. §§5,6,7).

1.2 Таким образом, АК можно рассматривать как такую систему аналитических операций, которая в приближении соответствует АЛГОРИТМУ формализованного анализа.

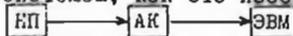
2. ОБОСНОВАНИЕ

2.1 Из определения (1.1) следует, что строение АК, выбор и расположение граф на ней не может быть произвольным, но предопределяется функцией алгоритма и целью АК как таковой, регламентируется спецификой кодирования и системой "метазнаков", т.е. графических средств фиксации анализа Т.

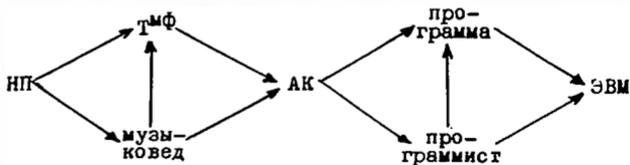
2.2 Заполненная метазнаками (в результате аналитических операций) АК становится в то же время не только с р е д с т - в о м научного познания изучаемого предмета, но и ЗНАКОВОЙ МОДЕЛЮ реальной народной песни (НП).

2.21 Как модель НП, АК может выполнять также функцию посредника между музыковедом-аналитиком и программистом, решая поисковые и др. музыковедческие задачи с помощью компьютера

2.22 Однако для реализации функции посредника необходимо, чтобы между объектом, с одной стороны, и компьютером - с другой, были установлены однозначные соответствия, присущие гомоморфным системам, как это изображено на сл.схеме:



или более конкретно:



2.23 Требуемые однозначные соответствия достигаются с помощью единого подхода ко всем объектам анализа, описания, классификации и каталогизации независимо от их субстанции и формы. Это осуществимо лишь в том случае, если указанные объекты будут представлены в виде КОРПУСА ТЕКСТОВ.

2.231 Корпус текстов (в дальнейшем - корпус) - совокупность музыкально-поэтических и вспомогательно-описательных (диакритических) текстов, относящихся к одной НП, предназначенной для каталогизации. Та часть корпуса, которая может быть формализована и зафиксирована на АК, образует целостность низшего ранга, т. наз. ЕДИНИЦУ ТЕКСТА (ЕТ).

2.3 В результате такого подхода к НП и корпусу можно было разработать для составления АК любого практического назначения следующие фундаментальные правила:

2.31 Расположение участков и графов на АК должно соответствовать дедуктивно-иерархическому принципу сегментации, анализа и описания ЕТ.

2.32 Результаты анализа фиксируются последовательно на трех уровнях, между которыми установлена иерархическая зависимость:

- э) на уровне ЦЕЛОСТНОЙ СИСТЕМЫ;
- б) на уровне СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ (ЭЛЕМЕНТОВ) системы и их связей, т.е. на структурном уровне;
- в) на уровне ПЕРВИЧНЫХ ЧАСТИЦ и других неструктурных элементов системы.

2.32I Термином СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ обозначаются подсистемы различного уровня - ЧАСТИ, АВТОНОМНЫЕ ЕДИНИЦЫ и ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, - которые могут существовать обособленно, не теряя своих структурных качеств и функций по отношению к целостной системе. Основным признаком всех СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ является то, что они автоматически вычлняются в процессе сегментации музыкального текста (Т^М).

2.322 ПЕРВИЧНЫЕ ЧАСТИЦЫ - те элементы, которые не могут быть получены в результате автоматической сегментации и которые, существуя обособленно, теряют структурные характеристики и функциональные связи. Таковы, напр., интервал, звукоряд, звуковая система, мелизмы. К НЕСТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ относим, например, манеру и характер исполнения, темповые и метроритмические обозначения.

2.33 Все графы структурного уровня^ж составляются так, чтобы отражали дедуктивно-дихотомический принцип аналитических процедур (АП), между операциями которых всегда устанавливаются бинарные отношения.

2.33I Суть этого принципа заключается в том, что музыкально-поэтический текст (Т^{МП}) анализируется раздельно в дедуктивной последовательности на уровне ЧАСТЕЙ, СИНТАГМ и ЧЛЕНОВ СИНТАГМ^ж. Одновременно на всех трех уровнях, исходя из дихотомического принципа, осуществляются всегда парные аналитические операции, находящиеся в отношении противопоставления или дополнения друг к другу (см. схему на сл. стр.).

2.34 Часть граф структурного уровня предназначается для фиксации результатов МОДЕЛИРОВАНИЙ сложных музыкальных явлений.

2.35 Каждая графа структурного уровня (в т.ч. и графы моделирования) должна находиться в корреляции минимум с одной графой того же уровня. Этим осуществляется не только связь

^ж Объяснение терминов см. "Правила сегментации Т^{МП}" (§7.1 и д.)

Примерная схема осуществления дихотомического принципа в процессе анализа
 Т^{МП} строфических НЛ:



каждого элемента анализируемого Т со структурой целого, но и контроль за правильностью заполнения граф.

2.36 Для эффективности контроля и соотнесения результатов анализа различных граф АК вводится единая система кодирования с помощью арабских цифр и литер латинского алфавита, единая звуковысотная система фиксации нпэва и звукоряда, в также единая система фиксации ритма, отсчета времени и тактирования.

3. О П И С А Н И Е А К

3.1 АК состоит из 140 пронумерованных граф (одинарных и комплексных), которые расположены на 5 участках, отделенных жирными линиями и обозначенных (по традиции) прописными буквами: Р, S, M, Ф.

3.11 Участок "Ф" — по техническим соображениям — фигурирует на АК дважды: как Φ_1 (слева внизу) и как $\Phi_{2,3}$ (справа).

3.2 Графы каждого участка сгруппированы по принципу общности их содержания, назначения или аналитических (теор. дескриптивных) операций. Эти группы названы тематическими.

3.3 Для нумерации граф используется буквенная модификация десятичной системы счисления:

3.31 Цифра на первой позиции числа обозначает определенную тематическую группу граф данного участка, на второй - соответствующую аналитическую (resp. дескриптивную) операцию; цифра на третьей позиции обозначает детализацию предыдущей операции или дополнительную к ней операцию.

3.32 На второй позиции используются цифры от 0 до 9, а далее - буквы х, у, z. Например, после графы, обозначенной числом 19, могут следовать либо 191, 192, ..., либо - 1х, 1у, 1z.

3.33 Цифрой 0 на второй позиции обозначаются т. наз. "ГРАФЫ-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ", т. е. графы, содержащие указание на наличие дополнительной АК к данной тематической группе граф.

3.4 На первом участке АК, обозначенном "Р" ("ПРАГМАТИЧЕСКИЙ" аспект соответствует первому уровню анализа, см. §2.42а), размещены три тематические группы граф; они относятся к корпусу Т как к определенной целостности и содержат: данные о языке, месте записи и бытовании НП (группа 1), о средствах исполнения, типе и качестве публикации Т^М, о тематике и жанре, характеристику строфического массива (поэтического Т), поэтический и мелодический инципит НП (группа 2), а также данные об источнике Т. информанте и № АК (группа 3).

3.5 На участках "S" и "M" ("СИНТАКТИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ" аспект, соответствующие структурному уровню анализа, см. §2.42б), размещено пять групп граф; они содержат данные, характеризующие ЧАСТИ, КОНСТИТУЭНТЫ и СИНТАГМЫ периода* с точки зрения ритмического и семантического строения поэтического Т (S₁ и M₀), ритмического и мелодического строения частей периода (S₁), синтагм (M₁) и членов синтагм (M₂). К числу характеристик синтагм (и их членов) относятся: ритмическая мелодическая форма, количество слогов, ритмических и счетных единиц, звуковысотный контур сегментов, их интервальный состав и в соотношении со ступенями звукоряда. Данные, полученные в процессе моделирования ритма членов синтагм, содержатся в группе 3.

3.6 Последний участок "Ф" ("ФОНИЧЕСКИЙ" аспект, соответствующий третьему уровню анализа (см. §2.32в), содержит статистические данные об интервалах, мелодическом распева, мелизмах и артикуляции (группа 1), кинематический график звуковых связей

* Объяснение терминов - см. "Правила сегментации Т^{МП}", §7.

(группа 2), данные о звукояре, звуковой системе ("ладе"), о темпе и характере исполнения (группа 3).

3.7 Хотя участки графы АК взаимосвязаны, они тем не менее обладают значительной автономностью. Это дает возможность пользоваться АК даже в том случае, если заполнена только часть графа на всех участках (от 25 до 30% граф), однако выбор граф для заполнения не может быть произвольным: графы должны содержать данные основных параметров, характеризующих НП как систему.

3.7I Автономность граф, с другой стороны, позволяет дифференцировать процесс заполнения АК, предоставляя возможность каждому музыковеду-аналитику заполнять лишь один участок, т.е. одну тематическую группу граф на каждой АК.

3.8 Форма основной массы граф рассчитана на заполнение АК с помощью пишущей машинки с латинским шрифтом. Поэтому имеют "ГРАФЫ-КЛЕТКИ" двух типов: а) малые - рассчитанные на 1 знак пишущей машинки, б) большие - рассчитанные на 3 знака - для основного буквенного обозначения и двух диакритических знаков или индексов. Строение большой графы клетки:

заполняется так, напр.,

A₅

A⁵

итд.

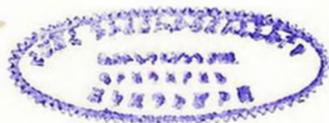


4. ОБЪЯСНЕНИЕ ЯЗЫКА АК

4.I Для заполнения граф АК используются следующие основные графические средства: прописные и строчные БУКВЫ латинского алфавита, арабские ЦИФРЫ, стилизованные НОТНЫЕ ЗНАКИ, СЛОВА естественного языка, математические и др. СИМБОЛЫ. Из основных составляются производные средства фиксации, БУКВЕННЫЕ и ЦИФРОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (индексы и формулы), КОНФИГУРАЦИИ, составленные из цифро-буквенных выражений и словесных аббревиатур, и СЛОВСОЧЕТАНИЯ.

4.II Указанные средства, содержащие конкретную информацию о каком-нибудь Т (последний рассматривается как ЯЗЫК-ОБЪЕКТ), будут называться МЕТАЗНАКАМИ, а в соотношении с определенной графой АК - ИДЕНТИФИКАТОРАМИ.

4.2 Все идентификаторы - за исключением словосочетаний (см. P-22,23,24) - содержат информацию на частично или пол-



(группа 2), данные о звукоряде, звуковой системе ("лэде"), о темпе и характере исполнения (группа 3).

3.7 Хотя участки графы АК взаимосвязаны, они тем не менее обладают значительной автономностью. Это дает возможность пользоваться АК даже в том случае, если заполнена только часть графа на всех участках (от 25 до 30% графа), однако выбор графа для заполнения не может быть произвольным: графы должны содержать данные основных параметров, характеризующих НП как систему.

3.7I Автономность графа, с другой стороны, позволяет дифференцировать процесс заполнения АК, предоставляя возможность каждому музыковеду-аналитику заполнять лишь один участок, resp. одну тематическую группу графа на каждой АК.

3.8 Форме основной массы графа рассчитана на заполнение АК с помощью пишущей машинки с латинским шрифтом. Поэтому имеют "ГРАФЫ-КЛЕТКИ" двух типов: а) малые - рассчитанные на 1 знак пишущей машинки, б) большие - рассчитанные на 3 знака - для основного буквенного обозначения и двух дивергентических звуков или индексов. Стрелки большой графы клетки:

заполняется так, напр.,

A₅

A[#]₅

итд.

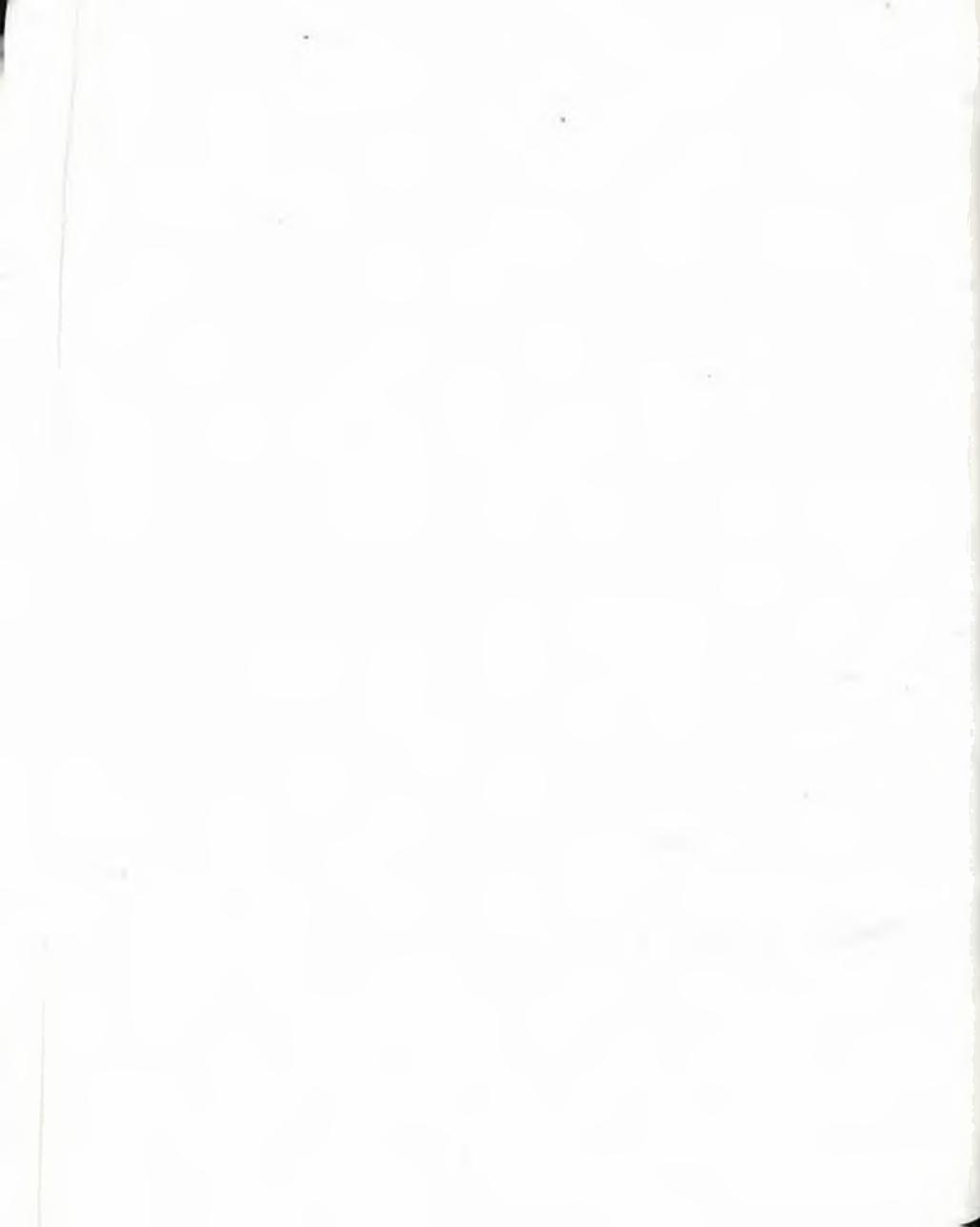


4. ОБЪЯСНЕНИЕ ЯЗЫКА АК

4.I Для заполнения графа АК используются следующие основные графические средства: прописные и строчные БУКВЫ латинского алфавита, арабские ЦИФРЫ, стилизованные НОТНЫЕ ЗНАКИ, СЛОВА естественного языка, математические и др. СИМБОЛЫ. Из основных составляются производные средства фиксации, БУКВЕННЫЕ и ЦИФРОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (индексы и формулы), КОНФИГУРАЦИИ, составленные из цифро-буквенных выражений и словесных аббревиатур, и СЛОВСОЧЕТАНИЯ.

4.II Указанные средства, содержащие конкретную информацию о каком-нибудь Т (последний рассматривается как ЯЗЫК-ОБЪЕКТ), будут называться МЕТАЗНАКАМИ, а в соотношении с определенной графой АК - ИДЕНТИФИКАТОРАМИ.

4.2 Все идентификаторы - за исключением словосочетаний (см. P-22,23,24) - содержат информацию на частично или пол-



ностью ФОРМАЛИЗОВАННОМ ЯЗЫКЕ. Значит, если идентификатором является единичное слово, или определенный термин, или условная аббревиатура, зафиксированные на естественном языке, то этот язык уже считается частично формализованным и, следовательно, принципиально не отличается от любого формализованного языка информационно-поисковых систем.

4.2I В качестве естественного языка для заполнения граф АК используются;

1. национальный язык Т^{МФ} (в латинской транслитерации); напр., в графах P-12, ..., I6, P-22, ..., 25, P-3I1, 3I2, 362;

2. итальянский язык для обозначений темпа и характера исполнения;

3. латинский и любой другой живой или мертвый язык, с помощью которого формулируются идентификаторы, состоящие из слов, терминов и их аббревиатур.

4.3 Идентификаторы с точки зрения их функции делятся на ДЕСКРИПТИВНЫЕ и КОДОВЫЕ.

4.3I ДЕСКРИПТИВНЫЕ ИДЕНТИФИКАТОРЫ фиксируют информацию, полученную либо в результате непосредственного описания T или его элементов, либо в результате статистической обработки анализируемых элементов T. Поэтому первые из них считаются ЛОКАЛИЗИРУЮЩИМИ, а вторые — СТАТИСТИЧЕСКИМИ.

4.32 Напротив, информация, находящаяся в КОДОВЫХ ИДЕНТИФИКАТОРАХ, это — либо МОДЕЛИ сложных элементов T, расшифровка которых (моделей) нуждается в дополнительной информации, либо СЕМАНТИЧЕСКИЙ КОД или ДЕСКРИПТОР, требующие дальнейшего декодирования.

4.32I СЕМАНТИЧЕСКИМ КОДОМ будем называть такую систему кодирования содержательной информации, которая получается в результате многомерной (алгебраической) классификации понятий, формулированных с помощью словосочетаний и их оппозиций. Напр., идентификаторы песенных жанров (см. P-25I, 252).

4.322 ДЕСКРИПТОР — это разновидность семантического кода и получается в результате суммирования определенных признаков T, извлекаемых из специальных списков, т. наз. т е з е у с о в. Дескриптором является, напр., конфигурация метазнаков в графе P-2I, содержащая информацию о средствах ис-

полнения, записи и типа публикации Т.

4.4 В зависимости от назначения граф АК и типа метазнаков можно выделить четыре класса дескриптивных и д в е класса кодовых идентификаторов.

4.4.1 ДЕСКРИПТИВНЫЕ ИДЕНТИФИКАТОРЫ

1 класс

- а) цифровой индекс
напр., числа в Р-22I, 22I,
3I3, 3I4; С-17, 2I, 24; М-03,
08, II, 2I, I3, I4, 23 итд.,
Ф-II, ..., I6 и др.
- б) буквенный индекс
напр., "m" и "r"
обозначение поля информан-
та в Р-34I; ритмич. и
мелодич. формы в М-I2, I5;
22, 25, 3I.
- в) цифро-буквенный индекс
напр., звуковысотный кон-
тур в М-I7, 27, I93.

2 класс

- цифровая формула
напр., слоговая структура
строфы или стиха в С-I2, I3,
I4; соотношения в М-3II.
- буквенная формула
напр., семантич. форма стро-
фы в С-I5
- цифро-буквенная формула
на АК4 не употребляется

3 класс

- а) слово-индекс*
напр., географич. данные
в Р-I2, ..., I6; аббревиату-
ра "abs" — знак "отсутствия"
- б) слово-термин*
напр., обозначение жанра
песни в Р-27, 28
- в) словосочетания
напр., инципит поэтич.
текста песни в Р-22, 23,
и название ИЛ в Р-24

4 класс

- нотные знаки (совокупность)
напр., в Ф-32.
- нотная схема (формула)
напр., ритмич. схемы в М-3I2.
- графическая схема
напр., кинематический график
звуковых связей в Ф-2I.

* в т.ч. и словесные аббревиатуры.

4.42 КОДОВЫЕ ИДЕНТИФИКАТОРЫ

I класс

а) цифровой код
напр., кодовое обозначение
песенного жанра в Р-25I,252

б) буквенный код
на АК4 не употребляется

в) цифро-буквенный код
напр., обозначение метро-
ритма в Ф-38, описание
строфического массива в Р-2I2.

2 класс

слово кодовое
напр., обозначение песенно-
го сборника в Р-3II,3I2.

конфигурация кодовая
напр., обозначение средств
исполнения, записи и качест-
во публикации в Р-2I.

4.5 Фиксация столь большого количества разнообразной информации с помощью весьма ограниченного числа графических средств (см. §4.I) оказалась возможной в силу того, что одни и те же МЕТАЗНАКИ (§ 4.II), напр., число "7" или литера "А", расположенные в разных графах АК, получают различные значения.

4.5I Иными словами, если МЕТАЗНАК, содержащий информацию о конкретном явлении (resp. элементе) T^{МП}, можно рассматривать как некое СЛОВО или СЛОВСОЧЕТАНИЕ на естественном языке, то тогда тот же метазнак в функции ИДЕНТИФИКАТОРА (см. 4.II) - эквивалентен СЛОЖНОМУ ПРЕДЛОЖЕНИЮ, resp. ВЫСКАЗЫВАНИЮ.

4.5II Из этого следует, что аналитическую карту вместе с правилами заполнения граф, сегментации и кодирования T^{МП} можно рассматривать как некую ГРАММАТИКУ формализованного языка, т.е. грамматику МУЗЫКАЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТАЯЗЫКА.

4.5I2 В таком случае "ЯЗЫК" АК - это формализованный МАТРИЧНЫЙ метаязык.

5. ЛЕГЕНДА К АК-4

Участок, тематич. группы; № графы	Содержание графы	Средство фиксации *
У р о в е н ь I.		
<u>"Р₁"</u>		
II	- принадлежность Т ^{МФ} к национальной культуре	слово
III	- национальный язык Т ^П	слово
III2	- языковой диалект Т ^П	код ЦБ
I2	- национальное окружение	слово
I2I	- название исторической или исторически сложившейся этнографической территории	слово
I3, I-3	- место записи Т ^{МФ} : (I3) государство (сов. республика), (I3I) область (край, губерния), (I32) район (уезд), (I33) населенный пункт	слово
I4	- место записи на географической карте	индекс ЦБ
I4I	- <u>свободная графа</u>	
I5, I-3	- место записи; то же, что I3, I-3, если информант родом из другой местности (репатриант или переселенец) или если исполняемую песню информант слышал в другой местности или запомнил от других людей	слово
I6	- то же, что и I4, при условии I5	индекс ЦБ
I6I	- <u>свободная</u>	
I7	- <u>свободная</u>	
<u>"Р₂"</u>		
2I	- средства исполнения и записи Т ^{МП} , форма и качество публикации, рукописи	конфигурация см. § 6.1
2II	- форма исполнения НП (напр., сольная - коллективная, унисонная - многоголосная итп., с инструм. сопровождением - без сопровождения итп.)	конфигурация

* Сокращения: Ц - цифровой, Б(б) - буквенный, ЦБ(б) - цифро-буквенный. К - кодовый, Б - буквы прописные, б - буквы строчные.

212	- строение строфического массива и Т ^П в целом, наличие "запева", "припева" и их место в строении "строфы-куплета"; количество строф итп.	код ЦБ см. § 6.2
213	- <u>свободная</u>	
22	- поэтический инципит (начальный текст под нотами), равный одному стиху или полустихию	словосочетание
23	- поэтический инципит (начало куплета), если песня начинается запевом или припевом	словосочетание
24	- "название" НП, данное собирателем	словосочетание
221	- инципит напева НП: его мелодическое и ритмическое выражение	индекс Ц см. § 6.3
231	- инципит напева НП, интервальное выражение	индекс Ц см. § 6.3
241	- условное ("каталогизационное") название НП	слово К
242	- <u>свободная</u>	
25	- ж в н р (род) НП: по данным собирателя	слово
251	- ж в н р (род) НП: по унифицированной национальной классификации	термин код Ц
252	- ж в н р (род) НП: по универсальной классификации	код ЦБ
26	- специальная функция НП	словосочетание
261	- <u>свободная</u>	
27	- содержание Т ^П в форме 2-3 предикативных высказываний	слова-термины
<u>"р а"</u>		
311-2	- наименование источника Т, том(выпуск)	слово-код
313	- номер Т(НП) или страница	индекс Ц(ЦБ)
314	- номер АК	индекс Ц
321-2	- место хранения оригинала Т ^М (магнитофонной записи, рукописи)	слово-К
323-4	- номер единицы хранения оригинала	индекс ЦБ
33	- <u>свободная</u>	
34, I-4	- данные об информанте: (341) - пол, (342) - возрастная группа, (343) - образование, (344) - профессия	коды ЦБ
35, I-4	- данные об информанте: (351) - национальность, (352) - соц. происхождение, (353) - родной язык, (354) - вероисповедание.	коды ЦБ

- 36I-2 - данные об информенте: фамилия, имя слово
 363 - имя (шифр) аналитике слово

У р о в е н ь 2 (Структурный)

"S₁"

- | | | |
|-----|--|------------------------|
| II | - тип стихосложения Т ^П | код ЦБ |
| I2 | - количество слогов в каждой части периода (в каждом "стихе") Т ^П , строфического массива, т.е. включая "завес" и "припев" НП | формула Ц
см. § 6.4 |
| I2I | - количество слогов в каждой части "чистого" периода ("чистого стиха") Т ^П | формула Ц
см. § 6.4 |
| I3 | - слоговая структура частей периода Т ^П ("стихов") | формула Ц
см. § 6.4 |
| I4 | - слоговая структура частей "чистого" периода Т ^П ("чистого стиха") | формула Ц
см. § 6.4 |
| I5 | - семантическое строение периода Т ^П на уровне частей и синтегм | формула Б
см. § 6.5 |
| I6 | - семантическое строение частей (геср. и конституэнт) периода в соответствии с сегментацией Т ^М | индекс Б, Икл.* |
| I7 | - количество слогов в соответствующих сегментах Т ^П | индекс Ц |

"S₂"

- | | | |
|-------|--|-----------------------------|
| 2I | - количество ритмических единиц в каждой части (геср. и в каждом конституэнте) периода Т ^М | индекс Ц |
| 22 | - ритмическая форма каждой части (геср. и каждого конституэнта) периода Т ^М | индекс Б |
| 23 | - мелодическая форма каждой части (геср. и каждого конституэнта) периода Т ^М | индекс Б |
| 24 | - количество условных тактов (наименьших метроритмических сегментов) в каждой части периода Т ^М | индекс Ц, Икл.
см. § 6.6 |
| 25, I | - обозначение класса ритмических и мелодических форм периода Т ^М | код ЦБ |
| 26 | - <u>свободная</u> | |

* кл. - клетка графы, в которую по горизонтали 2 знака и по вертикали - 1 знак; см. § 3,8.

"M₀"

- | | | |
|----|---|----------|
| 01 | - <u>перенос "S-22"</u> | индекс Б |
| 02 | - семантическое строение синтагм T ^П | индекс Б |
| 03 | - количество слогов в каждой синтагме T ^П | индекс Ц |
| 04 | - <u>перенос "M-I2"</u> | индекс Б |
| 05 | - семантическое строение синтагм, гесп. членов синтагм T ^П (см.М-02) | индекс Б |
| 06 | - количество слогов в каждой синтагме, гесп. члене синтагмы (см.М-03) | индекс Ц |

"M₁"

- | | | |
|-----|---|------------------------|
| I1 | - количество слоговот в синтагмах T ^{МП} (ср."M-03") | индекс Ц |
| I2 | - ритмическая форма синтагм T ^М | индекс Б |
| I3 | - количество ритмических единиц в синтагмах | индекс Ц |
| I4 | - количество счетных единиц в синтагмах (ср."S-24") | индекс Ц |
| I5 | - мелодическая форма синтагм | индекс Б |
| I6 | - начальный и финальный тон каждой синтагмы | индекс Ц
см. §6.7 |
| I7 | - обозначение звуковысотного контура синтагм | индекс Цб
см. §6.8 |
| I8 | - обозначение самого высокого и самого низкого тона синтагм (кроме начального и финального) | индекс Ц |
| I91 | - по вертикали: обозначение мелодической формы синтагм (см.М-15) по горизонтали: интервал между крайними тонами отрезков мелодической кривой при движении вверх (+) и вниз (-); горизонтальное движение - "0" | индекс Б
индекс Ц |
| I92 | - обозначение интервала между синтагмами (первая цифра): "+"=вверх, "-"=вниз; интервал между крайними по вертикали тонами мелодической кривой синтагмы (вторая цифра) | индекс Ц |
| I93 | - схема связей синтагм с точки зрения мелодической кривой и ее интервального состава (ср. данные "M-I7+I92") | индекс Цб+
+ график |
| Ix | - <u>свободная</u> | |

"М₂"

- 2I - количество слогов в членах синтагм индекс Ц
(см.М-11)
- 22 - ритмическая форма членов синтагм индекс б
(см.М-12)
- 23 - количество ритмических единиц в членах синтагм (см.М-13) индекс Ц
- 24 - количество счетных единиц в членах синтагм (см.М-14) индекс Ц
- 25 - мелодическая форма членов синтагм индекс б
(см.М-15)
- 26 - начальный и финальный тон каждого члена синтагмы (см.М-16) индекс Ц
- 27 - обозначение звуковысотного контура членов синтагм (см.М-17) индекс Цб
- 28 - интервал между крайними по вертикали точками мелодической кривой членов синтагм индекс Ц
- 29 - свободная
- 2x - указание на наличие ритмических форм, связанных "зеркальным отражением" индекс б
- 2y - свободная
- 2z - свободная

"М₃"

- 3I - обозначение ритмической формы членов синтагм (см.М-22) индекс б
- 3II - соотношение чисел, выражающих количество слогов, ритмических и счетных единиц, т.е. М-21 : М-23 : М-24 формула Ц
- 3I2 - схема реального ритмического рисунка схема нотная см. § 6.10
- 3I3 - метроритмический эталон и ритмическая модель членов синтагм, выраженные числами в четырехной и тричной системах индекс Ц см. § 6.11

У р о в е н ь 3.

"Ф₁"

- | | | |
|----|--|----------|
| II | - данные о мелодическом распеве (словов); по горизонтали - количество слигованных нот (от 2 до); по вертикали - направление мелодич. движения: "+" - вверх, "-" - вниз, "∞" - волнообразное движение | индекс Ц |
| I2 | - данные о мелизмах | индекс Ц |
| I3 | - данные об артикуляции и фиксированной манере исполнения: 1 - gliss., 2 - звук неопределенной высоты, 3 - фальцет, 4 - ... | индекс Ц |
| I4 | - данные о хроматизмах, увеличенных и уменьшенных интервалах: "+" - мелодическое движение вверх, "-" - движение вниз | индекс Ц |
| I5 | - наличие "дуольных", "триольных" и др. аналогичных ритмических фигураций | индекс Ц |
| I6 | - статистика интервалов в мелодическом движении вверх ("+") и вниз ("-") ; числа по горизонтали - обозначение интервала: 1 - прима, 2 - б. и м. секунда, 3 - б. и м. терция, ..., 8 - октава, 9 - прочие интервалы больше октавы | индекс Ц |
| I7 | - статистика соотношений "ходов" и "скачков" в мелодии: "+" - соотношение всех ходов на секунду вверх и всех скачков вверх; "-" - то же самое в мелодическом движении вниз; "+" то же самое в обоих направлениях, т.е. соотношение суммы всех ходов вместе с примой и всех скачков | индекс Ц |

"Ф₂"

- | | | |
|----|---|-------------------------------|
| 2I | - кинематический график звуковых связей в периоде (включая мелодические варианты данной НП) | схема графическая, см. § 6-12 |
| 22 | - обозначение класса кинематических графиков | код ЦБ |
| 23 | - <u>свободная</u> | |

"Ф₃"

- | | | |
|-----|---|--------|
| 3I | - обозначение класса звукоряда | код ЦБ |
| 3II | - обозначение класса звуковой ("ледовой") системы на основе звукоряда | код ЦБ |

322	- обозначение класса звуковой ("мелодической") системы на основе типологической классификации	код ЦБ
32	- звукоряд и цифровое обозначение ступени по модифицированной системе Бартока-Весильевича	нотные знаки и цифры § 6.13
33	- количество связей каждой ступени звукоряда (по кинематическому графику, см. Ф-21)	индекс Ц
34	- статистика частотности каждой ступени звукоряда в периоде	индекс Ц
35	- статистика длительности каждой ступени звукоряда в периоде	индекс Ц
36	- <u>свободная</u>	
37	- сумма показателей граф 33, 34, 35	индекс Ц
38	- обозначение темпа и характера исполнения (в итальянских терминах)	термин
38I	- обозначение темпа по М.М.	индекс Ц § 6.14
382	- длительность звучания периода в секундах	индекс Ц
39	- данные о манере исполнения	словосочетание
39I	- обозначение метрритма по данным со- бирателя	индекс Цб § 6.15
3x	- <u>свободная</u>	

6. ПРАВИЛА КОДИРОВАНИЯ И ЗАПОЛНЕНИЯ АК

§ 6.I Графа "Р-2I" - "Средства исполнения и записи Т^{мп}, форма и качество публикации"

6.II Идентификатор "Р-2I" - это КОНФИГУРАЦИЯ из четырёх метазнаков: двух словесных аббревиатур, занимающих I и 3 позицию в конфигурации, и двух чисел, занимающих 2 и 4 позицию. Необходимые для описания метазнаки извлекаются из соответствующих тезаурусов.

6.III Тезаурус средств исполнения

voc - вокальная музыка
ins - инструментальная музыка
mix - вокально-инструментальная музыка

- 6.112 Тезаурус форм изложения T^M (для класса
 0 - необработанный T^M (музыкально-этнографический материал)
 1 - в обработке для голоса без аккомпанемента
 2 - в обработке для голоса с инструментальным аккомпанементом
 3 - в обработке для вокального ансамбля (хора)
 4 - ...
 5 - другие обработки T^M
 6 - факт обработки установить невозможно.

- 6.113 Тезаурус форм фиксации звучащего материала:
 phon - фонографическая запись (велики, грамофонные пластинки до 1945г.)

mag - магнитофонная запись

aud - слуховая запись

magaud } - комбинированная запись

phonaud }

- 6.114 Тезаурус оценки качества $T^{MФ}$ (запись, нотировка, паспортизация, аннотации и др., научный аппарат, редактурa и публикация - все с точки зрения современных научных требований для акад. изданий)

1,2 - отличный $T^{MФ}$

3,4 - очень хороший

5,6 - хороший

7,8 - удовлетворительный

9 - свободный знак

0 - экспериментальный T^M

§ 6.2 Графа "P-212" - "Строение $T^П$ и строфического

массива"

6.20 Д е ф и н и ц и я т е р м и н о в .

I. СТРОФИЧЕСКИЙ МАССИВ (СМ) - совокупность полных и неполных поэтических строф различного строения и назначения, которые композиционно образуют меньшую чем $T^{MП}$ целостность. Напр., строфа-куплет + припев; запев + группа строф (гезр. стихов), образующих т. наз. тираду.

2. ЗАПЕВ (М) - тематически и функционально самостоятельная составная часть $T^П$ (СМ), которой начинается $T^П$ (СМ) и которая в данном $T^П$ (СМ) содержится полностью только один раз.

3. ПРИПЕВ (Р) – составная часть СМ, которая состоит как минимум из одной 3-сложной группы и которая регулярно повторяется, занимая любое место в T^{Π} или в строении СМ.

Тот же припев, состоящий из I-2 слогов, называется РЕФРЕНОМ (x).

4. КУПЛЕТЫ (К) – те составные части T^{Π} (СМ), которые в отличие от Р отражают основное содержание T^{Π} (СМ) и их повторение в T^{Π} не бывает регулярным.

6.2I Идентификатор "P-2I2" представляет собой КОД ЦБ, составленный из прописных букв М, Р, К (см. выше) и диакритических знаков, состоящих из чисел и строчных букв – ш, р, к.

6.2II Строчные буквы р, к в качестве индексов указывают на то, что соответствующий Т содержится (полностью или частично) в данном СМ. Напр., R_K обозначает, что некая часть Р входит в строение К, или K_K – некая часть К входит в строение последующего К (тип поэтической конкатенации).

6.2I2 Цифра в верхней части прописной буквы (верхний индекс) указывает на количество сегментов ("стихов") данной части Т. Напр., P^2 – обозначает, что припев состоит из двух сегментов ("стихов").

6.2I3 Нижний цифровой индекс, если он следует непосредственно за последней прописной буквой, указывает на количество идентичных по строению К или СМ в T^{Π} . Напр., K_{I-4} – обозначает, что T^{Π} состоит из четырех куплетов; $K^4 P_{I-4}^2$ – значит: СМ, состоящий из K^4 и P^2 , содержится в T^{Π} 4 раза.

6.2I4 Нижний индекс, следующий после буквенного индекса, обозначает те сегменты ("стихи"), которые содержат текст соответствующей составной части. Напр., $P_{K^{24}}^2 K^4$ читается так: припев, состоящий из двух "стихов" входит в строение куплета, состоящего из четырех "стихов", так, что занимает в последнем второй и четвертый "стих" по схеме: арвр, арвр, араг.

§ 6.3 Графы "P-22I" и "P-23I" – "Инципит напева ИП"

6.30 ИНЦИПИТ (т.е. начальный отрывок) н а п е в а , соответствующий поэтическому инципиту (см. "P-22" или "P-23"), фиксируется в двух системах и в разных графах.

6.3I Идентификатор "P-22I" состоит из двух цифровых индексов, из которых первый передает мелодический инципит на-

пева, второй - в скобках - его ритмическое выражение.

6.3I1 Для фиксации мелодического инципита используются цифры 1, 2, ..., 9, 0 и диакритические знаки: ".", "+", и "-", которые ставятся над цифрами.

6.3I2 Самый низкий тон данного отрывка мелодии обозначается "1", следующие за ним по высоте - соответственно цифрами 2, 3, ..., 9, 0, исходя из восходящего диатонического мажорного звукоряда.

6.3I3 Диакритический знак "." над цифрами указывает на понижение данной ступени мажорного звукоряда на пол тона, т.е. фиксирует низкие 2, 3, 6, 7, 9 и 10 ступени. Диакритический знак "+" над цифрами 4, 5 и 8 - повышенные ступени, знак "-" соответственно - пониженные ступени.

6.3I4 Для фиксации ритмического инципита напева используются цифры 1, 2, ..., 8, 0 и диакритический знак "-" или "—", который ставится над, resp. под цифрой.

6.3I5 Наименьшая ритмическая единица данного отрывка напева - но не меньше, чем 1/16 - обозначается как "1" и принимается за основную счетную единицу. Поэтому остальные ритмические единицы, кратные от исходной, соответственно будут фиксироваться как 2, 3, 4, "0" - обозначает удлиненную ритмическую единицу или фермату.

6.3I6 Чертой над цифрой (диакритический знак "-") обозначаются слоговые ноты, чертой под цифрой - "дуоли", "триоли" итп. ПРИМЕЧАНИЕ: Количество цифр, отмеченных чертой, всегда на 1 меньше, чем количество соответствующих ритмических единиц в ТМ.

6.3I7 Знаком "/" обозначается тактовая черта.

6.3IA Например:

Инципит напева: Мелодический индекс: Ритмический индекс:



4145/65/4

1111/22/4

1321/42432

2112/11112

Однако, индекс мелодического варианта примера

будет совершенно иным: 2̇12̇3̇/4̇3̇2̇.

6.32 Идентификатор "P-23I" содержит цифровой индекс того же отрывка напева, но зафиксированный в модифицированной нами системе "Форд-Колумбия", разработанной в США и применяемой в ряде стран Западной Европы. Суть модифицированной системы заключается в том, что с помощью цифр фиксируется интервал между тонами мелодического инципита, а диакритическими знаками "+" и "-" перед цифрой отмечается мелодическое движение вверх (+) или вниз (-) повторение интервалов в данной системе не отражено.

6.32A Приведенные выше примеры (см. 6.31A) передаются данной системой следующим образом:

1. -4+4+2+2-2-2;
2. +3-2-2+4-3+3-2-2;
3. -2+2+2+2-2-2.

§ 6.4 Графы "S-I2, I2I", "S-I3", "S-I4". Данные о ритмическом строении строфы, гесп. CM (см. § 6.2).

6.4I Выделив в строфе, гесп. в CM, наибольшей проявленности сегменты T^{II}, которые в терминах традиционного стиховедения обычно называют "СТИХАМИ", мы фиксируем в "S-I2" количество слогов в каждом таком сегменте в соответствии с тем, как данный "стих" распадается в процессе исполнения НП. Этот, т. наз. "распространительный стих", включает в себя запев и припев, различного рода повторы, междометия, обрывы итп.

Индекс количества слогов фиксируется без пробелов или запятых, напр., "78I29" читается: "7+8+I2+9 слогов в каждом стихе строфы".

6.42 В графе "S-I2I" фиксируются те же данные, но в т. наз. "чистых стихах", т. е. в сегментах CM без запева и припева, без повторов, междометий и обрывов.

6.43 Идентификаторы "S-I3" и "S-I4" содержит формулу ритмической структуры (слоговой строения) тех же сегментов стиха, которые были зафиксированы в "S-I2".

Формула отражает наличие слоговых групп в каждом распространительном стихе и количество слогов в каждой группе (в слоговой группе может быть не менее 2 и не более 9 слогов).

6.432 Цезура между "стихами" отмечается чертой "/", гесп. круглыми скобками "()". Если стих повторяется, ставятся две, гесп. три черты или, если это удобнее, то над чертой или

скобой ставится индекс количества повторов.

6.43A Например:

1. 43//44/557 - значит $(4+3)2+(4+4)+(5+5+7)$
2. (43/53)55//43 - читается как: $[(4+3)+(5+3)] 2+ (5+5)2+(4+3)$
3. (43/46)⁴ - читается как: $[(4+3)+(4+6)] 4$

6.433 Те же правила применяются и для составления идентификатора "S-14".

§ 6.5 Графа "S -I5" - "Семантическое строение периода Т^П"

6.5I Идентификатор "S -I5" - составляется из различных прописных и строчных букв с диакритическими знаками.

6.52 С помощью прописных букв А,В,С,...,Л, фиксируются семантические отношения между содержательными выражениями в сегментах куплета (т.е. в "стихах"), которые не относятся к припевно-запевным строфам.

6.52I Прописными буквами М, N с диакритическими знаками фиксируется семантическое строение стихов запева (см. §6.2), в буквах Р, R, S, T (с диакритическими знаками) - припева.

6.53 Значение диакритических знаков:

Штрих ('), или два штриха ("), или ∇ - семантические варианты;
o - "нолик" над буквой - бессодержательные словосочетания.

6.54 С помощью тех же строчных букв фиксируются идентичные данные, но на уровне слоговых групп.

6.5A Например:

Как под лесом, под лесочком, шелкова трава, } AP = aa' /ppb
Ой ли, ой ли, ой люшеньки, шелкова трава. }

§ 6.6 Графы " -24" - "Количество условных тактов" и "M-I4" - "Количество счетных единиц"

6.6I Условными тактами считаются те наименьшие метрические сегменты, которые можно рассматривать лишь как дву- или трехдольные такты; поэтому четырёхдольный такт T^M приравнивается к двум двудольным тактам, а шестидольный - двум трехдольным итп.

6.62 Исходя из условных тактов, устанавливается единая счетная система, в которой счетной единицей будет всегда длительность, равная половине одной доли условного такта.

§ 6.7 Графы "М-16,18" и "М-26,28"

Крайние по горизонтали и вертикали тоны мелодических отрезков обозначаются цифрами 1,2,3,... . Исходным для обозначения высотности является самый низкий тон отрезка, который обозначается как "1".

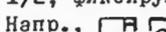
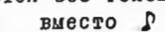
§ 6.8 Графы "М-17,27"

Звуковосотный контур сегментов фиксируется с помощью строчных букв а, в, с, которыми отмечается начало движения мелодической кривой (а - вверх, в - вниз, с - горизонтально), и числа, указывающего на количество "вершин" данной мелодической кривой. Например, мелодическая кривая  - обозначается как а3, в2.

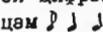
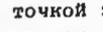
§ 6.9 Графа "М-2х"

Те 3-5 сложные ритмические формы, между которыми можно установить отношения зеркальной симметрии, как напр.,  или  фиксируются следующим способом:

Ритмическая форма, рассматриваемая как зеркальное отражение, обозначается последующей строчной буквой с индексом 2. Далее, в графе "М-2х" эта буква фиксируется вторично, а рядом с ней, после знака "≡" ставится буква той ритмической формы, которая считается ее зеркальным эквивалентом.

§ 6.10 В графе "М-312" дается упрощенная схема реального ритмического рисунка, в котором все нотные знаки, меньше 1/2, фиксируются без головок и в форме инструментальной записи. Напр.,  вместо .

§ 6.11 Графа "М-313"

1. Метроритмический эталон - упрощенная схема реального ритмического рисунка - фиксируется цифрами 1,2,3,4, которые приравняются к ритмическим единицам , севр.  или . Если в эталоне содержится ритмическая единица, больше чем "4", то она отмечается точкой за цифрой.

2. Ритмическая модель представляет собой дальнейшее обобщение метроритмического эталона, которое может быть выражено двумя ритмическими единицами "1" и "2" и "0", обозначающим кратное удлинение второй ритмической единицы. Ритми-

ческая модель, как правило, фиксируется в двухдольном размере.

§ 6.12 Графа "Ф-21"

Кинематический график звуковых связей напева фиксируется непосредственно с T^M .

Двусторонняя связь тонов обозначается парной линией, односторонняя — стрелкой.

(Д-1) Знаком \triangle обозначается начальный тон мелодического движения, знаком \square — финальный, если принимается точка зрения, что в звуковой системе необходимо выделить наряду с начальным и финальным тоном также т. наз. "центральный" тон, не всегда совпадающий с финальным. В таком случае центральному тону, обозначаемому на графике \odot , присваивается цифра "1". В модулирующих напевах "1" присваивается первому центральному тону.

(Д-2) Если в определении звуковой системы принято считать финальный тон напева центральным (тоникой), тогда финальному, который на графике можно не обозначать, присваивается цифра "1".

§ 6.13 Графа "Ф-32"

Центральный тон звуковой системы (см. выше), обозначаемый как "1", фиксируется на нотном стане знаком \equiv . Если же финальный тон напева не совпадает с центральным, то первый обозначается как \square .

Другие обозначения: главные устои (статистически стабильные тоны) — \circ , вспомогательные устои (относительно стабильные) — \smile , неустои (статистически слабые тоны) — \smile , случайные звуки — \bullet .

§ 6.14 Графа "Ф-38I"

Нота, которая ставится перед обозначением темпа по М.М., фиксируется числом, равным количеству содержащихся в ней "шестнадцатых".

§ 6.15 Графа "Ф-39I"

(Д-1) Для обозначения метроритма используются цифро-буквенные индексы: буквенные сочетания для обозначения класса метроритма и цифры, которые указывают на количество счетных долей в такте (по данным автора или редактора сборника T^M).

Классы метроритмов и их обозначения*:

- f_s - постоянные простые размеры (2- и 3-дольные);
- f_{so} - постоянные сложные (однородные) размеры, (из 2 и 3-дольных);
- f_{se} - постоянные сложные неоднородные (смешанные);
- m_s - переменные простые размеры;
- m_{so} - переменные сложные однородные;
- m_{se} - переменные сложные неоднородные (смешанные).

(Д-2) Если в T^M отсутствует обозначение метроритма, ставится знак - abs. Этот же знак ставится перед индексом и в том случае, если размер был установлен каталогизатором.

Если в T^M отсутствует обозначение вследствие записи речитативного напева, то перед знаком abs ставится знак rec.

7. СЕГМЕНТАЦИЯ T^{MP}

7.1 Определенные термины, используемых для обозначения процесса и результатов одновременного членения T^M и T^P песен строфического и стихического (протострофического) склада (см. § 2.32 ид.).

7.11/Д СЕГМЕНТАЦИЯ - регламентированное в соответствии с концепцией АК членение T^M и T^P на отрезки различной длины, именуемые СЕГМЕНТАМИ. Эти термины используются в качестве первичных, и поэтому СЕГМЕНТОМ можно называть любой отрезок T^{MP} на всех уровнях структурного анализа, т.е. на участках S_1 , S_2 , M_1 и M_2 используемой АК.

7.12 ЕДИНИЦА ТЕКСТА (ЕТ) - весь T^{MP} от начала до конца включая название НП, данные о функции (жанре), информанте, месте записи и источнике Т. ЕТ соответствует целостной системе.

7.121/Д Если из ЕТ отделить все то, что не относится к музыкально-поэтической стороне, получим ET^{MP} , или сокращенно - T^{MP} . Таким образом, T^{MP} - это та же ЕТ, но без паспортных данных и названия НП. Сегментация на уровне S и M подлжит именно T^{MP} .

7.13 СТРОФИЧЕСКИЙ МАССИВ (СМ) - совокупность полных и неполных музыкально-поэтических строф различного строения, ко
* f =fisso, m =mutabile, c =composto, s =semplice, o =omogeneo, e =eterogeneo.

торые композиционно образуют меньшую, чем ЕТ, целостность. Поэтому СМ соответствует также целостной системе, но меньшего масштаба (см. § 6.201).

7.14 ПЕРИОД – сегмент ЕТ^{МП} (гевр. СМ) наибольшей протяженности и законченности по форме и содержанию, который в процессе исполнения НП регулярно повторяется (или может повторяться), не изменяя своей музыкальной сущности. Период соответствует подсистеме. По традиционной терминологии – строфа, куплет, строфа с припевом, вокальный период, "мелодическая строфа" итп.

7.141/Д СТРОФА-ПЕРИОД – особая разновидность периода. Термин используется для обозначения тех периодов Т^{МП}, которые являются завершенными (по форме и содержанию) только с музыкальной стороны, однако Т^П для своей аналогичной (смысловой и формальной) завершенности нуждается в повторе всего периода Т^М или его части.

7.15 ЧАСТЬ – сравнительно законченный по форме и относительно самостоятельный по функции сегмент периода (7.14), который находится в определенном отношении к соседнему сегменту тех же свойств. Поэтому наименьший период будет в с е г д а состоять из д в у х частей, напр., АА', АА'' или АВ. Часть соответствует частям системы. В традиционной терминологии – предложение, часть, мелодическая строка, стих.

7.151/Д Исключение составляют т.наз. малые формы, рассматриваемые как "целое без частей", где функцию частей выполняют синтагмы (см. §7.201 и Т^Н на стр.121 ил.).

7.16 КОНСТИТУЭНТ – сегмент периода (7.14), соответствующий по форме и функции части (7.15), но меньший по масштабу и возникший в результате дальнейшей сегментации Т^М на втором синтаксическом подуровне НП с мелодическим распевом. (Ср. НПр3,7,8). Однако в результате сегментации Т^М конституэнты не всегда получаются. Кроме того, иногда конституэнт вводится искусственно, чтобы не было нарушено фундаментальное правило алгоритмической сегментации, согласно которому синтагма не может быть равной части периода. Соответствует автономной единице системы.

7.17 СИНТАГМЫ – сегменты частей, гевр. конституэнтов, формально и композиционно отделимые друг от друга (на третьем структурном подуровне, т.е. в участке М₁. АК), имеющие достаточную самостоятельность в качестве конструктивного материала и

членяемые далее на меньшие сегменты, называемые ЧЛЕНАМИ синтагмы (7.18). В каждой синтагме - 2, реже - 3 члена. Если в синтагме второй член отсутствует, он формально обозначается как "чуждой". Соответствует автономной единице низшего ранга. В традиционной номенклатуре - обычно фраза, реже - мотив.

7.18 ЧЛЕНЫ СИНТАГМЫ - наименьшие и далее не делимые сегменты синтагм, которые получаются в результате сегментации на четвертом структурном подуровне (на участке M_2AK). Соответствуют основным элементам системы, а в традиционной музыковедческой номенклатуре - мотиву или субмотиву.

7.18 ЧАСТИЦЫ (ПЕРВИЧНЫЕ ЧАСТИЦЫ) и НЕСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ - компоненты ЕТ, гевр. СМ(7.12, 7.13), не имеющие самостоятельного значения в конструкции периода и которые не могут быть получены в результате алгоритмической сегментации $T^{МП}$; напр., интервал, темп, звукоряд итп.(см. § 2.322).

7.2 Правила алгоритмической сегментации $T^{МП}$.

7.20/Д Сегментации подлежит только тот отрезок $T^{МП}$, который соответствует периоду (см. §7.14).

7.20I Все, что больше, чем период, напр., СМ или $ET^{МП}$, не сегментируется, но описывается на уровне Р используемой АК.

7.2I Сперва делим период (7.14) $T^{МП}$ на наименьшее число сегментов наибольшей протяженности. В результате этой операции получим два, реже - три или четыре (но не более четырех!) сегмента, образующих части (7.15) периода. Исключение - см. ниже, § 7.222.

7.2II Далее, то же правило применяется для сегментации частей (полученные сегменты будут синтагмами) и синтагм (полученные сегменты будут членами синтагм). Всего в периоде может быть не более восьми синтагм.

7.2I2 Если окажется, что члены синтагм далее делимы на сегменты, вводится деление частей на конституэнты. Тогда полученные при первой сегментации синтагмы станут теперь конституэнтами, а бывшие члены синтагм - синтагмами. После этого можно продолжить сегментацию синтагм.

7.2I3 Конституэнт вводится также в том случае, когда синтагмы оказываются равными частям периода (см. выше, 7.16).

7.22 Всего операций по сегментации T^{MP} должно быть не менее трех и не более четырех.

7.221 Если анализ НП полностью исчерпывается после второй сегментационной операции, необходимо повторить период (см. НПр. I).

7.222/Д Этим правилом можно пренебречь, прибегая к модифицированному способу сегментации по НС (см. T^H А. Аревшатян и В. Гомовского, стр. 12 (Ид.)) В таком случае период будет описан на уровне M_1 , его частями окажутся синтагмы, и отпадет потребность в повторении периода.

7.223 Если анализ не может быть завершен даже после четырех операций по сегментации T^M , тогда приходится лишь констатировать, что АК-4 для данной песни не пригодна.

7.23 В процессе сегментации на всех структурных уровнях должны получиться бинарные или тернарные отношения между сегментами. (Исключение составляют части, которых может быть в одном периоде четыре). Унарные отношения допустимы лишь между синтагмой и конституантом. Напротив, в одночленных синтагмах усматриваются бинарные отношения между первым и "нулевым" членом.

7.3 После сегментации T^{MP} следует описать сегментов с помощью набора специальных метазнаков и правил описания (кодирования). Такое описание должно удовлетворять следующим требованиям: а) быть максимально объективным, б) исчерпывающим, т.е. без остатка, в) последовательным и непротиворечивым, г) регламентированным во всех отношениях алгоритмом АК и д) формализованным. Осуществление этих требований связано с разработкой алгоритма АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР (АП), см. УНСКАТ, § 2.92.

7.31 Описание T^{MP} на структурном уровне (см. 2,32 ид.) соответствует пониманию СИСТЕМЫ как некоторого целого, образованного из иерархически упорядоченной совокупности взаимосвязанных между собой и со структурой целого элементов. В этой системе каждый элемент обладает присущей ему независимостью (автономностью) в рамках целого и, как таковой, сам состоит из взаимосвязанных элементов низшего уровня.

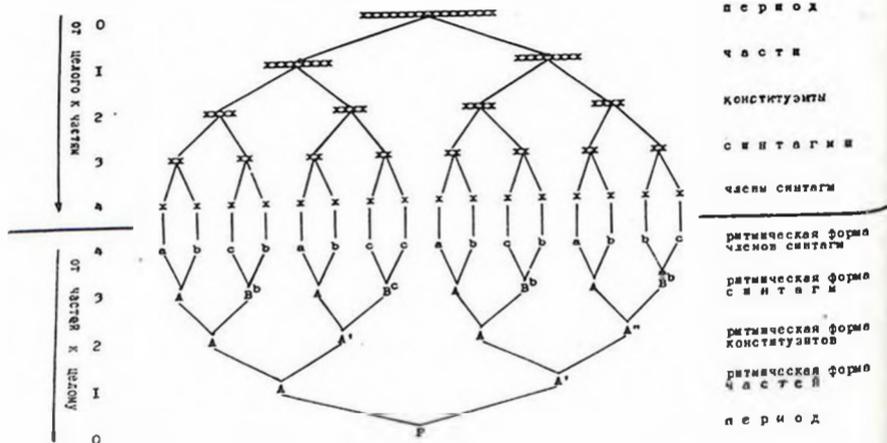
7.32 Поскольку иерархичность описания выступает с де-

дуктивностью, то первая оказывается вдвойне регламентированной — как в отношении субординации, так и в отношении описания от целого к частям.

7.321 Однако допустимо и обратное движение, т.е. от частей к целому, но только в рамках операций на одном уровне или в одном иерархическом ряде и после завершения дедуктивных операций. Такое обратное движение будет, естественно, индуктивным, однако качественно иным, чем обычная индукция, т.к. совершается обратное движение по пути, пройденному уже раз дедуктивно.

7.322 Этим методом мы пользуемся, когда необходимо описать и кодировать результаты сегментации T^M с точки зрения ритмической и мелодической формы. Проиллюстрируем сказанное на примере сегментации и описания ритмической формы на всех четырех уровнях T^{MP} (см. рис.) . T^M — см. Приложение, НПр.№3.

7.4 Итак, сочетая дедуктивный метод с индуктивным, мы не только имитируем движение от прошлого к будущему и от будущего к прошлому, но и в состоянии установить причинно-следственные связи между элементами и процессами в рамках некоторой целостности (системы), что наряду с парадигматикой (т.е. систематикой синтагм) и моделированием процесса музыкального мышления, зафиксированного в T^{MP} , открывает возможность конструирования грамматик национальных народных музыкальных языков.



ОБСУЖДЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ
К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ
И ДИСКУССИИ ЗА КРУГЛЫМ

СТОЛОМ

1. В системе большого элементарно-векторного каталога (УНСАКАТ §5.14 и рис.9) желательна большая детализация элементарных каталогов, возможно, за счет векторных, так как последние, являясь комбинацией отдельных элементарных каталогов, могут рассматриваться как избыточность.

2. При фиксации метро-ритмического эталона и ритмической модели членов синтагм (АРУНАК §6.II) необходимо сохранить по отношению ко всем членам синтагм одну единицу измерения. В качестве таковой должна служить наименьшая ритмическая единица синтагм. Несоблюдение этого правила приводит к искаженному представлению о метро-ритмическом эталоне и ритмической модели синтагм.

3. В разделе сегментации (АРУНАК §7) особенно нуждаются в уточнении правила сегментации на уровне "M₂". Установление членов синтагм как наименьших и далее не делимых сегментов (АРУНАК §7.18) для определения границ процесса сегментации при практическом решении вопроса оказывается не вполне достаточным. Например, в одних случаях процесс сегментации приводит к одному звуку, выступающему в качестве члена синтагмы (см. АК №7), в других - этого нет, хотя, если быть последовательным, это вполне возможно.

ОТВЕТЫ Я.ЯКУБЯКУ

1. Предлагаемая детализация возможна, но не за счет векторных каталогов, так как последние качественно отличаются от элементарных в силу того, что классификация по двум и более признакам одновременно представляет упорядоченное множество в ином аспекте, чем классификация по одному признаку. Например: список учащихся школы по данным успеваемости, и такой же список, но с учетом пола и возраста.

2. Единая система ритмического отсчета дается на АК в графах М-24 (М-3II). Однако при моделировании ритма в четве-

ричной и двоичной системах счисления, основанном на отношениях между краткими и долгими ритмическими единицами, такое единство собою не удаётся.

3. Несомненно, правила сегментации на уровне M_2 нуждаются в доработке.

В.Гошовский

М.БОРОДА (Тбилиси)

0. В целом текст производит сильное впечатление четкостью формулировок, изложением, напоминающим изложение алгоритмического языка (определение идентификаторов, выражений и т.д.). Временами язык, может быть, излишне "жесткий".

1. Некоторые замечания и вопросы вызывают сегментационная часть и пункты, касающиеся определения лада. В сегментационной части высказывания типа "сравнительно законченный по форме", "имеющий достаточную самостоятельность" и т.п. указывают на элемент субъективизма в сегментации. Вместе с тем некоторые правила (наделение синтагм правами конститuentов, требование повторить период, "если анализ НП не исчерпывается при второй сегментационной операции") — кажутся слишком формальными. По сегментационному разделу и разделу определения лада (6.12,13) возникает ряд вопросов:

а) как установить центральный устой звуковой системы, главный устой и т.д. в общем случае (для армянских НП) — ведь процедура такого установления в тексте АРУНАКЕ не задана?

б) почему (исходя из каких принципов) сегменты синтагм могут далее не делиться (если, конечно, не получаем как сегмент — звук)?

в) как делить период на наименьшее число частей наибольшей протяженности?

И, наконец,

г) все ли НП (хотя бы армянские) сегментируются (период...члены синтагм) по чисто музыкальным признакам?

2. Несмотря на ряд этих и некоторых других, менее существенных вопросов, подход к анализу и каталогизации, данный в

АРУНАКе, кажется очень перспективным не только в анализе НП, но и в анализе профессиональной музыки различных стилей. Поэтому особенно важно как можно более четко определить основные типы элементарных единиц (период, часть и т.д.).

ОТВЕТЫ М.БОРОДЕ

I.1 На данном этапе разработки методики АФА элемент субъективизма сведен до минимума, однако не все формулировки правил эту тенденцию отражают. Трудность заключается в том, что многие категории, выработанные традиционным музыковедением и используемые в правилах сегментации и АФА, почти или вовсе не поддаются формализации.

I.2 От требования повтора периода при сегментации НП (АРУНАК §7.22I) мы в дальнейшем отказались, введя вместо него понятие "малых форм", т.е. периода, "не имеющего частей" (функцию "частей" тут выполняют синтагмы). Подробнее об этом см. стр. I2I ид.

I. а) "Центральным" считался главный (тонический, основной) устой мелодии первой части периода (или первой синтагмы, если таких устоев больше), который поэтому мог и не совпадать с финальным тоном напева (см. [1], стр.450). Для классификации звукорядов армянских НП мы от этого понятия впоследствии отказались (см. стр. I79). Точкой отсчета считается финальный тон напева.

I. б) Сегментация Т^{МП} и Т^М строфических и стихических НП - это регламентированные АК процедуры, в результате которых все аналитики должны получить сегменты одинаковой протяженности. Наименьшим сегментом будет всегда ЧС, хотя с точки зрения одних аналитиков он формально членимый. Единообразие АП и результатов для АФА важнее, чем непротиворечивость в интерпретации сегментов.

I. в) Деление целого на наименьшее число частей наибольшей протяженности - фундаментальное правило структурного анализа Т. Функционирование этого правила удобнее всего показать на первичной сегментации литературного произведения. Например, "Война и мир" Толстого делится: а) на четыре "тома"+эпилог,

б) каждый том (и эпилог) – не некоторое число "частей", в) каждая часть – не главы, обозначенные римскими цифрами, д) каждая глава – не абзацы итд.

Г. г) Сегментация T^M , результаты которой вписываются в графы С, 2I–24, M, II–I8 и M, 2I–28, должна в принципе осуществляться по чисто музыкальным признакам.

В.Готовский

Литература: [1] В.Готовский. Украинские песни Закарпатья, М., 1968.

М.РОЙТЕРШТЕЙН (Москва)

О ТЕРМИНАХ АРУНАКЪ

О. Речь пойдет только о некоторых терминах §§6 и 7, а затем об общем подходе к вопросу.

Г. Используемые в АРУНАКЕ термины заимствованы как из музыкаловедческой, так и из лингвистической терминологии, – однако, как правило, не совсем в том (или совсем не в том) смысле, в каком они традиционно употребляются.

Г.1 В § 6.20.п.4 куплет определяется так, что исключает из себя припев, – в то время, как "куплет часто начинается запевом и завершается припевом" ([1], 33).

Г.2. §6, 20.п.3 – припев и рефран разграничиваются по числу количественному признаку, по числу слогов: ≤ 2 сл., $p \geq 3$ сл.

Г.3. В § 7.14 период предлагается понимать как "строфу, куплет, строфу с припевом, вокальный период и т.п." (§ 7.14) – в то время как музыковедение использует этот термин более четко (см. например [2], 498).

Г.4. В §7.15 часть определяется как результат деления периода ("по традиционной терминологии – предложение", § 7.1 5) в то время, как анализ музыкальных произведений пользуется этим словом для определения разделов произведения, равных периоду (ср. "Простой двухчастной называется форма, состоящая из двух периодов" [3], 104) и превышающих период (ср. – первая часть сложной трехчастной формы, вторая часть сонаты и т.д.).

Г.5. Перечень подобных примеров может быть продолжен (ус-

той, синтагма и т.д.), но и приведенных достаточно для иллюстрации нашего п.1.

2. Представляется неправомерным подход к терминологической проблеме. Новая научная ситуация действительно может потребовать введения в оборот новых понятий, которые нужно как-то называть. Тут возможны два случая, которые определяют две позиции в отношении терминов.

2.1. Новое понятие близко традиционному. Тогда можно воспользоваться старым термином, четко уточнив его обновленный смысл.

2.2. Новое понятие существенно отличается от традиционного. Тогда его необходимо называть неким новым словом, не вызывающим неуместных ассоциаций.

2.3. Совершенно недопустимо использование термина, сохраняющего актуальность в науке, — не в том смысле, какой он несет в себе для современного исследователя.

Литература:

- [1] Штейнпресс Б., Ямпольский И., Краткий словарь любителя музыки, М., 1961.
- [2] Мазель Л., Цуккерман В., Анализ музыкальных произведений, М., 1967.
- [3] Способин И., Музыкальная форма, М.-Л., 1947.

ОТВЕТЫ М.РОЙТЕРШТЕЙНУ

I. Научным термином может быть любое слово или выражение как заимствованное, так и новообразованное, значение и употребление которого в рамках одной дисциплины или теории однозначно определяется и соответственно формулируется. Следовательно, основным признаком научного термина является его дефиниция, данная самим автором, а не ассоциативное значение, придаваемое ему (термину) читателем. (В этой связи достаточно напомнить различное понимание термина "энтропия" в термодинамике и теории информации, не соответствующие друг другу дефиниции этого термина у У.Р.Энби, Ст.Бирса и Дж.Пирса).

I.1 и I.2. Во-первых, термины "куплет", "припев" и "рефрен" относятся к анализу ПОЭТИЧЕСКОГО (а не музыкального) текста НП и им определяются. Во-вторых, указанные термины, как и

все остальные, имеют в АРУНАКе свою дефиницию, которая, естественно, может исключать иные дефиниции этих же терминов, содержащиеся в других работах и известных автору замечаний.

1.3. В §7.14 "период" предлагается понимать как "сегмент" ЕТ (или СМ) наибольшей протяженности и законченности, по форме и содержанию, который в процессе исполнения НП регулярно повторяется, ...не изменяя своей музыкальной сущности". В этом понимании период включает в себя целый ряд известных читателям терминов традиционной фольклористики (и музыковедения) и, следовательно, в некоторых случаях может им также соответствовать, но такое соответствие не обязательно.

1.3I Возможно, что данная выше дефиниция периода не вполне точна и недостаточно четко сформулирована вследствие трудностей, высказанных уже ранее в ответе Г.БОРОДЕ (см. выше, п.1.1); однако трудно согласиться с тем, что рекомендуемая в замечании дефиниция более четкая. В названном труде периодом называется "форма, в которой излагается одна относительно развитая и законченная музыкальная мысль". Конкретно данная "форма" далее не определяется, а о "музыкальной мысли" сказано лишь, что это понятие "допускает неодинаковые толкования" (там же, стр.499).

1.4 Слово "часть" всегда обозначает долю целого и размеры которой прямо пропорциональны размеру целого. Значит, часть периода (в любом его понимании) будет меньше, к примеру, части классической сонаты. Из сказанного следует, что приведенная цитата из учебника Способаме логически уязвима, так как "двухчастная" форма должна в принципе состоять из двух...частей. Итак, учитывая сказанное и исходя из периода как некоего целого, мы вправе называть основные разделы (доли) этого целого частями.

1.4 и 2.3 Поскольку все термины конвенциональны, значит и условны, не может быть и речи о "недопустимости" использования того или иного термина в нужном для авторов значении.

В.Гошовский

О СЕГМЕНТАЦИИ НАПЕВА

О. Важнейшей теоретической задачей концепции УНСАКАТ является определение объективного, однозначного и универсального метода членения структуры текста народной песни (НП). Решение этой задачи открывает пути к многоуровневому сравнительному анализу формы различных классов НП с помощью ЭВМ.

I. В концепции УНСАКАТ текст НП рассматривается как система, реализуемая в единой музыкально-поэтической структуре текста (Т^{МП}). Следовательно, членение Т^{МП} на всех уровнях должно быть оправдано с точки зрения как поэтической, так и музыкальной логики строения формы НП.

I.1 Однако метод сегментации в УНСАКАТе демонстрирует возможность членения Т^{МП} лишь на его макро-уровнях (период — строфа, часть-предложение).

I.2 Для получения сегментов меньшего масштаба необходимо выделение на определенном этапе сегментации двух автономных систем текста (Т^П и Т^М) и определение собственных методов сегментации для каждой системы.

2. При определении критерия сегментации Т^М следует учитывать все возможные признаки объективной структурной "сочлененности" мелодии НП.

2.1 Такими объективными признаками (назовем их факторами пезуры — ФЦ) являются:

А. Структурное подобие: а) ритмическое, б) звуковысотное, в) ритмо-звуковысотное, г) метрическое, то есть периодичность акцента, д) функциональное;

Б. Структурный контраст: а) динамический, б) тембровый, в) контраст типов мелодики, т.е. речитатива и мелизматичности, гаммообразности и арпеджиообразности, г) ритмический контраст, или остановка движения с помощью ферматы, паузы, крупной длительности в ритмическом масштабе текста, д) артикуляционная, штриховая, егигическая контрастность и т.д.

2.2. Все указанные признаки неравнозначны и многие из них, взятые отдельно, не обязательно свидетельствуют о наличии

цезуры в данном пункте текста. Поэтому, определение критерия сегментации должно заключаться в установлении решающих ФЦ (для типичных и конкретных Т^М).

3. Метод сегментации Т^М, предлагаемый концепцией УНСАКАТ, опирается на метрический ФЦ и специально не учитывает других факторов.

3.1 Преимущество метрического ФЦ заключается в том, что сегменты текста, получаемые "метрическим способом", обычно являются частями структуры текста с точки зрения других ФЦ. Это говорит о важности критерия "метра" при сегментации.

3.2 Недостаток метрического ФЦ состоит в том, что он никак не способствует развитию и универсализации метода сегментации УНСАКАТ, так как принципиально применим только к "метрическим правильным" Т^М.

3.21 В таблице "А" помещена схема сегментации Т^М татарской песни (Приложение, НПр 8). Для данного текста метрический принцип сегментации непригоден, поскольку метрические опоры, выраженные тактовым делением в нотной записи, условны. Само же тактовое деление отражает скорее факт структурно-функционального подобия мотивов, чем переменный метр напева. Поэтому сегментацию лучше осуществить по ФЦ А(в,д) и Б(в,г). Такой принцип членения в данном случае диктуется логикой структуры данной мелодии:

Вторая часть периода Т^М татарской песни./Приложение, НПр. 8./

— сегменты 3^{го} порядка
— сегменты 4^{го} порядка
— сегменты 5^{го} порядка

У. Итак, одним из возможных путей усовершенствования метода сегментации в концепции УНСАКАТ является:

а) установление всех существенных для исследуемых текстов признаков структурной расчлененности,

б) выявление их удельного веса в суммарном критерии "расчлененности" (ранжирование ФЦ можно осуществить при помощи вероятностно-статистических методов анализе текстовых выборок),

в) создание объективной, универсальной и непротиворечивой теории структурной "сочлененности" музыкальных текстов НП.

З. Решение данных музыкально-теоретических проблем позволит усовершенствовать алгоритм машинного осуществления операций расчленения структуры текста НП. Алгоритм, в таком случае, будет состоять из правил нахождения оптимального решения при установлении цезуры (пункта членения структуры) на основе анализа ряда существенных структурных свойств текста.

ОТВЕТЫ С.ШИПУ ПО ПОВОДУ СЕГМЕНТАЦИИ

1. Верно, однако согласно концепции УНСАКАТ членение T^{MP} на всех уровнях происходит раздельно, чтобы возможна была в дальнейшем корреляция полученных данных; поэтому для T^P на АК выделены графы S, II-I7, M, OI-O8, а для T^M - графы S, 2I-25, M, I2-I8, 22-28 и др. Графы M-II и M-2I фиксируют данные T^P с точки зрения сегментации T^M . То, что автор предлагает в 1.2, фактически реализуется. См. графы M, O4-O8 и соответственно M, 22-24.

2. Идеи, высказанные в данном параграфе заслуживают серьезного внимания и изучения, так как представляют собой новый этап в развитии методов АФА и вместе с тем прокладывают путь к решению автоматической сегментации T^M . Желательно, чтобы сам автор разработал методику установления решающих ФЦ для T^M .

3. Автор справедливо отмечает положительные и отрицательные стороны т. наз. "метрической" сегментации T^M , однако на данном этапе и при существующей сложности методики АФА не представляется возможным введение большого числа "неметрических" ФЦ. И хотя мы вследствие этого лишаемся какой-то части информации, тем не менее описанный метод сегментации применим не только к

"метрически правильным" НП. Дело в том, что в действительности нет метрически не членящихся строфических и стихических НП.

С. ШИП (Одесса)

ЗАМЕЧАНИЯ К ТЕКСТУ "УНСАКАТ"

0. В тексте УНСАКАТ есть группа сходных по содержанию положений, касающихся методологических особенностей универсального каталога и отражающих, на мой взгляд, не совсем четкое представление о соотношении уровней науки, дисциплины, исследования - с одной стороны, и алгоритмизированного анализа, описания, принципе каталогизации - с другой.

1.1 В §2.2 справедливы положения 2.22 и 2.23. Однако нельзя принять безоговорочно положение 2.21, согласно которому УНСАКАТ рассматривается как неотъемлемое средство научного исследования. Научное творчество нельзя регламентировать, вменив ученому в обязанность пользование данным каталогом. Кроме того, нельзя ни придумать никакого "управляющего устройства с единой программой и стратегией" (как сказано в §3.3), ни заранее предусмотреть структуру всех исследований (см. §2.82).

1.2 Поскольку теоретически и практически невозможно подогнать все исследования под УНСАКАТ, ограничив науку одним методом, языком, структурой исследования, надо признать, что УНСАКАТ не дает науке универсального метода исследования. Хотя для УНСАКАТа и разработана методика (алгоритм) структурного анализа $T^{МП}$, язык описания и способ фиксации анализа НП, тем не менее ученые, если их методы анализа $T^{МП}$ отличаются от методов УНСАКАТ, могут и не обращаться к этой области данных о НП.

1.3 Чтобы доказать объективность, универсальность и эвристическую ценность предлагаемого концепцией метода структурного анализа, нужны конкретные исследования, дающие ценные результаты работы с системой УНСАКАТ.

2.1 В §A.2I говорится о едином научном языке. Его составление диктуется как логикой концепции, так и жизненной необходимостью движения к уточнению языка науки. Но решение этой задачи даже теоретически не может само по себе привести к един-

ству анализа и каталога, а значит, его нельзя ставить в причинную зависимость от языка. Поэтому пункты А.21 и А.22 лучше было бы изложить, отталкиваясь от единства методологии, примерно так, как это говорится в пункте У.3.

2.2. Можно регламентировать процесс анализа Т, технику каталогизации, но нельзя и не нужно регламентировать этапы научного исследования, как это предлагается в пункте А.24. Вместе с тем научный язык исследований может отличаться от поискового языка УНСАКАТа. Однако, если методологические позиции исследования и программ УНСАКАТа согласуются (см. §2.82), то и языки легко могут быть скоординированы.

2.3 Следует разъяснить выражение "пространственно-временные изменения данных" (см. §0.3).

2.4 К §1.2. Музыкальная фольклористика имеет общий объект исследования, но разные методы (и соответственно - предмет). Ведь одну и ту же группу НП можно исследовать с исторической, социальной, этнографической, лингвистической точек зрения. Следовательно, музыкальная фольклористика является обширным конгломератом методов, теорий, идей.

2.5 Для §1.31 предлагаю следующую дефиницию:

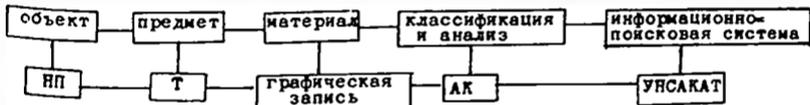
Каталогизация - специфическая система классификационных операций, предназначенная для упорядочения научной информации и позволяющая осуществлять планомерный поиск научной информации о каталогизационных объектах и дающая тем самым основу для научных исследований.

2.6 Ввиду того, что условия каталогизации требуют изучения и описания именно графического текста (см. §1.4), то нужно указать, что графические знаки инвариантны звуковым (в определенном смысле), а графический Т есть вторичный, перекодированный текст музыкальной речи. Иначе может возникнуть подозрение, что УНСАКАТ намеревается анализировать не музыку, а графические знаки нотной записи...

2.7 По поводу §2.31. Во-первых, если "селекция ТМФ" означает их отбор для включения в каталог, то при отборе должны доминировать, естественно, научные соображения. Но наряду с этим не стоит отбрасывать соображения художественной ценности. Во-вторых, неясно, каковы критерии "научной ценности и значимости", как измерять "количество и избыточность информации",

как устанавливать очередность каталогизации?

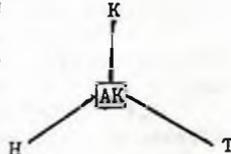
2.8 Для выражения того, что говорится в §3.1, больше подошли бы взаимосвязанные философские понятия "объект" и "предмет". В данном случае объектом познания служит НП, а предметом изучения — Т^{МП}. Тогда "материал" — это все то, что выделяется в объекте в соответствии с предметом и методом. Материалом к изучению Т^М, к примеру, может быть нотная запись. Графически:



Надо все-таки уточнить, что подразумевается под "объектом наблюдения"? Не является ли объект в сознании наблюдателя "предметом"? В чем принципиальное отличие материала от Т?

2.9 Тетраэдр в §3.31 не дает нужной наглядности. Линии в на рисунке должны выражать, по-видимому, логические связи между компонентами науки. Грани тетраэдра в таком случае указывают на непосредственные связи Н и Т, К и Т без помощи АК, что не вяжется с иллюстрируемой идеей. Тут подошел бы больше рисунок:

2.10 Указанные в §3.62 "три принципиально различные знаковые системы" не обнаруживают, на мой взгляд, иерархической зависимости. Из них только Метаязык и Научный язык находятся в иерархическом отношении друг к другу. Научный язык есть более высокая, с точки зрения развития познания, ступень, чем естественный язык так же, как теоретическое познание совершеннее эмпирического (о чем справедливо сказано в § 3.63). Итак, принципиально различные знаковые системы это Объективный язык (I) и Метаязык (2.3). Их отношения можно охарактеризовать не как иерархичность, а как знаковую аналогию, поскольку между их собственными иерархиями устанавливается знаковое соответствие; Метаязык становится аналогом Объектного языка.



ОТВЕТЫ С. ПИПУ

1.1 Согласно §2.21 УНСАКАТ регламентирует творчество ученых в той же мере, в какой это делает библиотечный каталог и любая информационно-поисковая система. В §§ 3.3 и 2.82 сказано по сути не совсем то и не совсем так, как это представлено в "Замечаниях". В § 3.3 речь идет о том идеальном случае, когда ученый формулирует, ставит и решает исследовательские задачи с помощью УНСАКАТ. В таком случае его интеллект становится единым управляющим устройством для обеих систем (Н и К), а общая страстность — естественное следствие принятия концепции УНСАКАТ. Из этого явствует, что в данном случае научный язык и структура исследования не будут в сущности отличаться от поискового языка и структуры УНСАКАТ.

1.2 В изложенных выше толкованиях содержится ответ на последующие замечания (1.2). Естественно, ученые, не желающие работать с системой УНСАКАТ и не приемлющие ее концепцию, "могут и не обрещаться" к содержащейся там информации. Поэтому нельзя не согласиться с автором замечаний: действительно, не будем вменять всем ученым в обязанность пользоваться каталогами...

1.3 Желательно понять научную ценность концепции на основании самой концепции и верификации ее теоретических положений.

2.1 §§A.21 и 22 — лишь краткое резюме всего того, что говорится в разделах 2 и 3 и что потом подытожено в §V.3 и с чем автор замечаний соглашается. (Подробнее о научном языке говорится в дискуссии за Круглым столом, см. стр. 93 и др.)

2.2 О смысле регламентации научного исследования говорится выше (в 1.1 и 1.2). Добавлю, что поисковый язык УНСАКАТ в его доступной человеку форме (т.е. не машинный поисковый язык) входит — или по крайней мере должен входить — в понятие научного языка, коль речь идет о двух универсальных системах.

2.3 Речь идет об изменениях, возникающих в результате расширения НП на определенной территории ("пространственные изменения") или вследствие ее фиксации в разное время и от разных информантов в одной местности ("временные изменения").

2.4 Понятие методологии включает в себя понятия и методы, и методики. Поэтому возможно единство методологии (методологических принципов, установок) при разных методах и методиках, вытекающих из предмета (аспекта) изучения. Если предположить, что музыкальная фольклористика – конгломерат, а не система, тогда тщетны попытки создания универсального каталога.

2.5 Хорошая дефиниция в первую очередь тем, что она оспаривает содержащуюся в I.1 и I.2 точку зрения самого автора замечаний.

2.6 Предполагается, что музыковеды знают, что они все-таки изучают музыку, а не точки, палочки, хвостики, расположенные на пяти горизонтальных линиях. (Кстати, о перекодировании говорится в последнем предложении § I.4).

2.7 Художественная ценность НП не учитывается, так как нет объективных критериев оной. Что же касается научной ценности и значимости, то ее однозначно определяют сами фольклористы, исходя из требований, предъявляемых к ТМФ современной наукой, и на основании данных истории музыкальной фольклористики.

2.8 В §§3.II и 3.I2 довольно определенно утверждается, что "объектом" (в данном аспекте и контексте) являются искомые реальности, наблюдаемые в процессе фольклорной экспедиции, т.е.

не только НП, как полагает автор "Замечаний"; "материалом" – все то, что мы зафиксировали, в том числе и магнитофонные записи музыки, и полевые дневники, и отчет об экспедиции итп., а "текстом" – цепочка графических знаков и фигур, с помощью которых переданы сообщения (музыкальные, поэтические, словесные). Используются в качестве селектированной информации для УНСАКАТА.

"Предмет" в отличие от "объекта" – это либо определенные стороны (явления, качества, элементы) объекта, либо определенный подход (аспект, угол зрения) ученого по отношению к объекту. (В данном случае "объект" может быть изменен и "материалом", и "текстом", которые по отношению к "предмету" являются объектами). Таким образом, между объектом и предметом есть принципиальное отличие, но между материалом, представленным в виде цепочки графических знаков (и только в этом виде!), и текстом принципиального отличия нет. В приведенном случае отличие материала от текста определяется их функцией.

2.9 Тетрээдэ графічна паказывае толькі тое, што ў форме высказванняў змяшчаецца ў канцэпцыі, а імяна, што звязі паміж К-Н, Н-Т і Т-К існуюць як непасрэдаственыя, так і пасрэдаством АК.

2.10 Быць можа, ідея іерархічнай залежнасці стане больш яснай, калі прадставіць сабе, што метаязык як такоўнай існуе толькі постольку, пскольку ён з'яўляецца языком апісання сістэмы ніжшага яруса (т.е. $T^{M\Phi}$) для цэляў і задач сістэмы вышага яруса, т.е. наўчнага языка.

В.Гошовскі

"Уроки истории каталогизации НП"

ГОШОВСКИЙ: Совместная с зарубежными коллегами дискуссия о том, чему учит нас семидесятилетняя история каталогизации НП — важное событие в развитии советской музыкальной фольклористики. Это и подведение итогов, и критика существующих систем, и взгляд в будущее. Каталогизация — общее дело фольклористов всех стран.

Представленная на обсуждение концепция каталога (УНСАКАТ) — результат критического усвоения достижений всего предшествующего периода каталогизации как в нашей стране, так и за рубежом. К примеру, на роль АК в концепции УНСАКАТ оказали влияние работы словацких ученых А. и О.Эльшекков. Идея создания универсального каталога могла возникнуть только после достижений и неудач в развитии национальных каталогов зарубежных стран, литовского и львовского каталогов. Таков первый урок, извлекаемый из истории каталогизации.

Второй урок заключается в том, что мы убедились в невозможности построения каталога на основе только единичных классификационных признаков, например, жанра, инципите, опорных тонов, ритмической структуры. Такие каталоги дают одностороннее представление о национальных особенностях народных песен и скрывают творческие возможности исследователей.

Третий урок — осознание необходимости не только предельно формализовать аналитические процедуры, используемые для фиксации данных, но и использования современной вычислительной техники в каталогизационной работе. Поэтому кибернетические методы должны применяться на всех этапах строительства универсального каталога.

БЕЛЯВСКИ: Под каталогизацией понимается любой способ упорядочения фольклорного материала. С этой точки зрения известные нам системы упорядочения в целом не прожили долго. Однако дольше всего просуществовали те, которые были связаны с содержательной классификацией НП; таковы, например, функционально-жанровые каталоги.

твюлоги.

В последнее время пробивает себе путь аналитический метод каталогизации, исходной точкой которого является предположение, что лишь после предварительного анализа НП можно приступить к каталогизации. Первые системы аналитической каталогизации базировались на небольшом числе составных элементов НП, например на мелодическом инципите, каденсах, ритмической форме. Позже, наоборот, исходили из того, что надо каталогизировать большое число признаков (элементов). Начиная с Бронсона, который в 40-годах в США предложил метод, опирающийся на целом ряде аспектов анализа, такие системы появились в разных странах; одной из них является и обсуждаемая здесь система.

Однако, когда в аналитических каталогах начали пользоваться ЭВМ, вновь возникла необходимость ограничения вводимых в машину признаков. С этой проблемой мы столкнулись и здесь, т.к. предлагаемый аналитический метод слишком детально разработан.

Существуют два способа классификации аналитических данных: логический и типологический. Для первого метода исходным является принцип, что какой-то элемент НП либо входит в данную классификацию, либо нет. (Этим методом пользовались, между прочим, Бронсон, Эльшеки и др.). Второй метод исходит из подобия элементов; значит, одни элементы рассматриваются как более похожие, а другие — как менее похожие, т.е. как идентичные или различные.

И тем не менее возникает вопрос: какие признаки, получаемые в результате анализа, следует считать наиболее существенными? По-видимому, существенными признаками следует считать те, которые, если их обобщить, выявляют регулярность в других, связанных с ними, признаках. Если какой-то признак, например, морфологический, дает регулярность в другой области, то это тоже существенный признак.

/Вопрос/: Все ли свойства обязательно связаны друг с другом?

/Ответ/: Да, если они существенны. Надо найти такие признаки, которые взаимосвязаны и которые показывают различия.

БОТУШАРОВ: Классифицируя существующие системы каталогизации по их параметрам, выявилось, что каталоги с жанровым параметром оказались наиболее живучими и частыми. Почему? Потому что по этому параметру можно классифицировать наибольшее число музыкальных признаков. И тем не менее теоретически - все системы каталогизации хорошие, но не все были осуществлены на практике.

Живучим оказался также инципитный признак, но он пригоден не для всех музыкальных культур: в Болгарии, например, не наблюдается постоянство мелодических инципитов НП. То же самое можно сказать и о ритмических характеристиках.

Учитывая сказанное, нужно далее развивать и совершенствовать идею использования в каталогизации АК, взяв на вооружение методы других, в т.ч. и точных наук. Таким образом, фольклористике призывает к сотрудничеству наук.

ГОШОВСКИЙ: Одной из причин неосуществления некоторых каталогизационных систем на практике было то, что они обычно строились на узко национальных теоретических основах и потребностях. В результате они оказывались непригодными для обработки материала других музыкальных культур. Типичный пример - неудачи попытки применить систему Крива-Бертока на югославском, словенском или украинском материале. Вторая причина - разработка таких систем в отрыве от общенаучной методологии исследования. В результате этого наука с ее проблемами опередила методику каталогизации. Пример - литовские каталоги НП.

ПУТЕЙКЕНЕ: В Вильяусе песенный каталог был основан в 1956г. на типологическом принципе классификации для упорядочения мелодических вариантов НП. Типологические классы создаются на основе опорных тонов (устойчивых звуков) мелодии, а внутри классов - по другим признакам: ритм, стих, звукоряд, форма итд. Этим методом упорядочено в системе АН 60 тысяч НП, а в консерватории - еще 20 тысяч. Кроме того, в АН имеется каталог поэтических текстов НП, упорядоченный по жанрам, функции и тематике.

ЧЕКАНОВСКА (соглашается с точкой зрения Белявского): Типологический принцип классификации имеет важное значение для морфологического исследования НП, для генетической интерпретации,

историко-географических изысканий. Те черты (признаки) НП, которые хорошо дифференцируют материал и которые можно коррелировать с другими признаками, в т.ч. и не музыкальными, берутся в основу типологической классификации. Однако каждая классификация должна зависеть от целей исследования. Поэтому также АК должна быть более общей и иметь отношение к другим типам АК.

БОТУШАРОВ: В дискуссии были затронуты два круга вопросов. Первый — касался выявления существенных признаков для классификации национального фольклора, которые отбирались по принципу ассоциативности. В этих вопросах выступавшие были единодушны, хотя пользовались различной терминологией. Второй круг вопросов был более сложный и касался проблемы универсализации каталогизационных систем. Под универсализацией следует понимать то, что говорится об этом в "Материалах" (см. стр. 26, §2.3). Предлагаемая тем концепция — это и методика, и метаязык. И тем не менее она (универсальность) имеет свою национальную окраску и не всегда поддается точному определению (как, например, опыт математиков Бурбаки).

Из последнего вытекает частный вопрос, который касался ограничения аналитических данных на АК. Чтобы получить т.наз. "малую" АК, достаточно заполнить лишь часть граф "большой" АК. Важно лишь то, чтобы соблюдались дедукция анализа и ввод информации в каталог (картотеку или ЭВМ). Страшна не сама АК, страшны трудности работы с ней вручную, когда надо с помощью АК обработать несколько сот тысяч НП, хранящихся в фондах Болгарской АН.

"УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЯЗЫК -

- РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ УТОПИЯ?

ГОШОВСКИЙ: Мечта многих ученых прошлого, начиная с Коменского и Лейбница, и попытки лингвистов и логинов 20-х годов создать универсальный научный язык не сходит с повестки дня и в настоящее время: науковедение и формальная логика вплотную подошли к решению некоторых частных вопросов универсализации языка науки. В этой связи достаточно напомнить имена Рассела, Карнапа и Гёдделя, а также тот факт, что т. наз. "characteristica universalis" Лейбница нашла свое воплощение в современных логических исчислениях высказываний. Об универсальном языке рассуждает американский логик Кэрри. Однако музыковеды и фольклористы впервые заговорили об этом здесь, в Дилижане.

Вопросы и проблемы научного языка пока что обсуждаются, но еще не решаются. Естественно, не может быть решен этот вопрос и за нашим круглым столом. Однако мы фиксируем, что дискуссия на эту тему началась... Какие задачи стоят перед нами?

Во-первых, речь идет о создании единого музыковедческого метаязыка для описания всех аспектов структурного анализа, предназначенного для машинной обработки музыкальных текстов. Такой метаязык должен иметь достаточно богатый "свой" словарный фонд, состоящий из соответствующих терминов, а также свою грамматику, т. е. правила образований однозначных и правильных высказываний (предложений). Кроме того, в состав метаязыка войдут и разные формализованные музыковедческие языки ("метаметаязык"), представляющие собою формулы и схемы, в том числе и АК. Таким образом, если музыковеды смогут пользоваться единым метаязыком, составом, если музыковеды смогут пользоваться схемами (АК-и), то на будущих международных симпозиумах музыковедов отпадет потребность в переводчиках, так как обмен мнений сможет происходить с помощью универсальных схем (как среди радиотехников, например).

Во-вторых, предполагается разработка единой методологии аналитических процедур, предназначенных для решения определен-

ного типа задач и машинной обработки музыковедческой информации. Поскольку речь идет об использовании ЭВМ в музыковедческом анализе и синтезе, то, естественно, язык, используемый в этом процессе, должен быть пригодным для общения как между музыковедами, музыковедами и программистами, так и между программистами и ЭВМ.

В-третьих, в понятие универсального музыковедческого языка входит и форма научных публикаций. Определенная, регламентированная задачами универсализации и структурного анализа форма изложения мыслей, прототипом которой служит схема для научных сообщений, разосланная участникам семинара (см. §1.232), может рассматриваться как некая синтактика такого языка. Предполагается, что материалы нашего семинара, предназначенные для публикации, будут также соответствующим образом оформлены.

Стремление к созданию универсального научного языка возникает на определенной стадии развития науки и в связи с решением более сложных и глобальных задач. Те научные дисциплины, которые находятся на описательном уровне, естественно, в универсальном языке не нуждаются. Всякая универсализация (как и унификация) неизбежна и ее значение для науки трудно переоценить, однако она также неизбежно накладывает ограничения на исследователя и на круг исследовательских задач.

ПАШИНЯН: В настоящее время идея создания универсального научного языка тесно связана как с осознанием общечеловеческих психо-физиологических явлений, так и с поисками универсальных явлений в музыкальном языке, например, с поисками универсальной суперладовой системы. Последняя вытекает из общих закономерностей музыкального мышления. Поиски в деле создания универсального языка должны продолжаться.

РАБИНОВИЧ: Проблема универсальности, которая нас всех тревожит и мнит, — это проблема насущная, но, вероятно, не столь скоро разрешимая. Что надо понимать под универсальным языком и какие ведут к нему пути?

Универсальный язык — продукт универсализации наших знаний. С этой точки зрения, проведение вильнюсского совещания 1972 года было первым шагом в направлении сближения взглядов и методов аналитиков, без чего нет смысла рассуждать об универсальном

вое, исходя из внутренней структуры, второе - из внешнего функционирования, а третье - из функции. Таким образом, нет в определениях общей основы. Итэки, необходимо на широком музыковедческом уровне обсудить подобные вопросы, отобрать аргументированные дефиниции терминов, а потом представить этот материал на обсуждение музыковедов других стран.

Наблюдается тенденция в направлении использования терминов, заимствованных из других областей знания. Опасность этой тенденции в том, что порой какой-либо термин с устоявшимся уже определением наделяется новым понятием, вследствие чего возникает новая терминологическая путаница. Например, коль существует традиционное понятие "устоя", значит, тон, который вычислен какими-то иными методами, должен как-то иначе называться: "частотным", "центральный", "ф-тоникой" (как у Бороды "ф-мотив") итп. Для тех понятий, которые не имеются в традиционном музыковедении, нужно выработать новые термины.

ЧАЙКОВСКИЙ: Создание музыковедческого универсального языка облегчается тем, что мы располагаем линейной нотописью, которая сама по себе универсальна и понятна всем музыкантам. Однако не только термины, но и методы анализа должны быть унифицированы. Из-за отсутствия такой унификации одну и ту же нотную запись разные музыковеды рассматривают по-разному в силу существования национальных традиций в подходе к анализу T^M , традиций, которые нельзя сбрасывать со счетов.

ДУМАНИС (реплика). Язык нотописии - это первичный язык, язык кодов, а не метаязык, который находится в центре нашего внимания и является составной частью научного языка, с помощью которого мы должны интерпретировать эту кодовую запись.

ВОТУШАРОВ: Мы - музыковеды - пишем свои исследования всегда на каком-то метаязыке, потому что наш язык-объект - это и есть музыкальный язык. Следовательно, с античных времен до наших дней все музыковеды пользуются в своей практике метаязыком, значит, нет и проблемы создания метаязыка, раз он уже существует.

И тем не менее существует проблема создания универсального научного языка, языка предельно точного и однозначного, в цент

которого все-таки находится какой-то метаязык. Такой язык должен состоять, во-первых, из имен и терминов, которые даются на естественном (вербальном) языке; этот аспект у нас еще плохо разработан; во-вторых, из семантических отношений между ними, т.е. из семантических выражений, высказываний. Этот аспект у нас вовсе не разрабатывался. Итак, перед нами две задачи: 1) выработать и доработать систему имен, выражений и связей между ними, 2) уточнить содержание понятий этого метаязыка.

Наряду с этим существует еще другая проблема, та, которую ставит перед нами АК, проблема создания вторичного метаязыка, который по отношению к первичному метаязыку является более формализованным и богатым. Однако вторичный метаязык не может возникнуть, если до тех пор не будет выработан полный и четкий первичный метаязык (т.е. традиционный музыковедческий язык).

ДУМАНАС (реплика). В отличие от языкознания, где метаязык должен отражаться внутри языка-объекта (что приводило часто к сложным, драматическим ситуациям), в музыкознании метаязык ближе к таким языкам, как, например, язык математики, где тоже первоначально метаязыком был естественный язык (и лишь с развитием математики был выработан более точный, более адекватно отражающий математические понятия язык). Используя музыкальные понятия языка, мы по существу пользуемся "макроязыком" с разными ассоциативными связями (о чем говорил Ройтерштейн). Поэтому задача состоит в том, чтобы построить такой метаязык, на котором можно было бы обсуждать модели и модели моделей (такую иерархию естественных музыкальных процессов. Очень часто вопиющей особенностью построения метаязыка сводится к построению хорошей модели того или иного явления.

ЗАРИПОВ: В связи с только что сказанным следует отметить, что имеются некоторые способы (методы) моделирования музыкальных сочинений, в частности — мелодий, из которых самым привлекательным (для математиков) является метод марковских цепей. Марковский синтез в музыке сводится к тому, что учитываются только локальные взаимосвязи, например, только несколько нот (2, 3 или 4 ноты). Однако в реальных мелодиях все ноты взаимосвязаны. Поэтому такой метод не раскрывает специфики предмета,

его структуру, синтаксические закономерности, что больше всего интересует музыковедов.

Можно предложить другой метод, т. наз. структурный, который такие закономерности учитывает. Суть его сводится к тому, что вводится понятие типа (скажем, типа музыки, жанра итп.) как качественной характеристики. Этой качественной характеристике ставится в соответствие характеристика количественная, т. наз. набор значений параметров, отражающих различные закономерности музыкальных сочинений. Таким образом, зная мелодию определенного типа, мы узнаем и ее структуру, и машина вместе с мелодией печатает структуру, что позволяет исследовать закономерности данного музыкального произведения.

В связи с этим можно также исследовать понятийные характеристики. Скажем, какое-то музыкальное понятие является более сложным в иерархическом ряду понятий; такое понятие может быть определено через элементарные понятия, которые не требуют никаких пояснений. Используя структурный метод моделирования, можно моделировать различные понятия, т. е. находить ассоциативные связи на элементарном уровне; следовательно, можно моделировать и не элементарные понятия.

НОВИК (реплика): Структурный метод с успехом используется также в культурной антропологии для описания вторичных моделирующих систем, к которым относится и музыкальный фольклор. И хотя их изучение в основном ориентировано на достижения структурной лингвистики, метаязыком здесь недавно стал язык музыки. Как известно, Леви-Стросс свое исследование мифов построил на основе модели, которую он заимствовал из музыкальной теории.

ДУМАНИС (реплика): Это хорошее подтверждение тезиса о том, что наиболее последовательное понимание идеи метаязыка исходит из метода моделирования одной системы в терминах другой системы.

БОРОДА: Проблема метаязыка волнует представителей всех наук. Музыковедение находится пока в самом начале пути и поэтому преждевременно заниматься поисками универсального языка. Для чего нужен такой язык? Ведь если мы создадим хороший метаязык

для описания музыкальной теории, то это не значит, что он будет пригодным для описания истории музыки на содержательном уровне, или для описания народной музыки. Кроме того, известно, что некоторые музыковедческие понятия плохо формализуются, а иные — вообще не поддаются формализации. Поэтому кажется, что вообще невозможно создать универсальный музыковедческий метаязык.

Возникает вопрос: существуют ли конкретные задачи, которые нам следует решать? Ведь когда есть четко поставленная задача, тогда имеет смысл создавать соответствующий метаязык. Так, например, свой "Г-мотив" я делал потому, что имелись конкретные цели и задачи. Поэтому сперва следовало бы обсудить и определить самый важный и нужный круг задач, для которых нужно пока — что уточнить терминологию. В противном случае всякое уточнение терминологии превратится в игру...

ДУМАНИС (реплика): Метаязык нужен не только для решения задач, но и для постановки этих задач. Выработка такой постановки, весь процесс уточнения — все это не менее важные творческие процессы, имеющие свою конкретную цель. Вопрос надо ставить шире: для чего нужна эта цель?

Каждая конкретная цель связана с более отдаленными целями. Однако, чем дальше мы попытаемся посмотреть, тем меньше мы увидим. Происходит некая "размытость", которая уменьшается благодаря использованию метаязыка. Поэтому не стоит заранее ограничивать область интересов кругом насущных задач.

ШИП: Понравилась мысль Думаниса, что научный язык связан с выработкой какой-то модели и что он является универсальным именно в рамках этой модели. Для музыковедения в данном случае моделями являются отдельные теории, значит, мы обладаем различными теориями, а в определении этих теорий мы пользуемся различными категориями, системами категорий, с чем они (теории) модельно связаны.

В ряде зарубежных музыковедческих концепций можно обнаружить некоторую общность, родство многих категорий, и мы, конечно, могли бы чисто теоретически выделить круг таких общих теор-

рий, которые можно было бы свести к единой системе категорий. Но как это сделать практически? Какой конвенцией, каким институтом можно осуществить такую координацию? Однако кажущийся пессимизм уступает под воздействием следующих факторов.

Дело в том, что любая универсализация происходит стихийно. (Кстати, даже в кибернетике язык выработался стихийно, под воздействием общих задач и целей). Так, по-видимому, произойдет и универсализация музыковедческого метаязыка, в рамках модели теории, в рамках теоретических школ. Следовательно, мы можем говорить о категориях "асафьевского языка", о категориях "римновской школы". Как видно, стихийный процесс универсализации решает многое за нас. Вывод - не следует впадать в пессимизм относительно универсализации музыковедческого языка.

ЯКУБЯК (реплика): Действительно, универсализация научного языка идет стихийно, но и стихийно же она разрушается. Итак, мы видим, что универсализация научного языка - это то, чего в действительности достичь нельзя, и одновременно то, к чему в известной мере стремиться надо.

ШТОКМАН: Сегодня мы стоим перед очень сложной проблемой: с одной стороны, мы имеем в своем распоряжении совершенные системы электронной обработки информации, т.е. такие устройства, которые нам необходимо использовать в нашей музыковедческой работе. С другой же стороны, если мы хотим пользоваться этими системами, нам необходимо сформулировать не только свои задачи, но и идеи на математическом языке. Однако наш аналитический повятый аппарат, заимствованный преимущественно из европейской музыкальной теории прошлого века, мало пригоден для решения этих сложных задач с помощью ЭВМ.

Тем не менее музыкальная фольклористика кое-что внесла в процесс "модернизации" музыковедческого языка, но это был процесс стихийный, в внос - преимущественно эмпирический. Не секрет, что наш аналитический аппарат соответствует грамматическим системам второй половины XIX века. Белательно, чтобы большой качественный скачок, который сделала лингвистика от традиционного описания грамматик до современных теорий языка и порождающих грамматик, произошел и в музыковедении.

Наш объект исследования во многих отношениях ставит новые и более сложные задачи, так как мы имеем дело с художественным феноменом, который связан не столько с грамматикой, сколько с поэтикой. И только от нас зависит, предпримем ли мы попытки в деле улучшения нашего понятийного аппарата и универсализации нашего метаязыка.

ЧЕКАНОВСКА (реплика): Необходимо усовершенствовать наш выделительный понятийный аппарат с точки зрения различий музыкальных культур всего мира, поскольку наш музыковедческий язык, как правильно сказала Штокман, — результат формирования европейского музыковедения и развития европейской музыки. Необходимо его обогатить за счет достижений музыковедения народов Азии и Африки, а наш понятийный аппарат пересмотреть с их точек зрения.

САБАН (реплика): Вторичный метаязык (термин Ботушарова) должен быть как можно более экономным. В этом смысле целесообразно взять пример с математического языка. Поэтому тенденцию составителей АК-4 в использовании символов, цифровых кодов итп. следует приветствовать, так как она приводит к экономии средств метаязыка.

ШИП (реплика): В отношении иерархии "Метаязык — Научный язык" необходимо разъяснение следующих вопросов: 1) Не может ли естественный язык, употребляющийся при каталогизации, рассматриваться как метаязык (по определению последнего)? 2) Если метаязык не то же самое, что естественный язык описания, то он регламентирован в отношении "лексики и терминологии, формулировок и дефиниций, формы и последовательности изложения" (УНСАКАТ, §3.63) и равен, таким образом, Научному языку? Другими словами — какова мера регламентации метаязыка по отношению к естественно-му и научному языкам?

АНДРУКОВИЧ: Во-первых, кажется, что универсальный музыковедческий язык нужен для науки, которая только формируется. Во-вторых, неоднозначность понимания терминов — это не только плохо, но и хорошо, так как объект, который мы кодируем данными терминами, многозначен, многосторонен, и поэтому нельзя придумать однозначного понимания термина, выразить объект однозначно термином. Между тем многозначное понимание дает дополнительные

характеристики того, что мы понимаем под данным термином.

ДУМАНИС: (Выступление Э.М.Думаниса публикуется в форме реферата на стр. 254 ид.).

ГОШОВСКИЙ: В заключение отмечу, что первой предпосылкой функционирования универсального музыковедческого языка является, все-таки, достижение предельно возможной однозначности терминов и всех формирующих предложения слов, чтобы добиться такой ситуации, когда текст и подтекст скажутся эквивалентными (в отличие от художественного текста!), вследствие чего субъективность интерпретации какого-либо высказывания сводится к минимуму. Это требование необходимо потому, что любое изложение результатов научного исследования представляет собой упорядоченную совокупность простых и сложных высказываний; таким образом, оформление научной мысли сводится по существу к набору правильно — с точки зрения научной логики и методологии — построенных предложений. Из этого следует, что второй предпосылкой функционирования универсального научного языка является разработка правил формулирования соответствующих предложений научного текста, т.е. правил оперирования словами (терминами, высказываниями). Если учесть, что универсализация и унификация таких правил и терминов — это лишь вопрос международной конвенции инициативной группы музыковедов, а необходимое для этого единство методов сегментации, описания и анализа музыкальных (музыкально-поэтических) текстов возможно получить с помощью универсальной АК, то со всей очевидностью явствует, что сегодняшняя дискуссия не была преждевременной и что создание универсального научного языка вряд ли можно считать утопией.

ИТОГИ СЕМИНАРА

(В обсуждении итогов приняло участие 12 человек. Выступавшие дали в целом положительную оценку работе семинара, его направленности и задачам. Ниже приводятся выдержки из выступлений).

М. БРУТЯН, открывшая эту встречу, подчеркнула в своем выступлении, что прибывшим на семинар был показан лишь первый, начальный этап работы армянской КГ с тем, чтобы в дальнейшем учесть критические замечания и предложения. Принципиальный и самый сложный вопрос, который следует решить в ближайшие годы — это сбалансированный учет как национальных и универсальных элементов народных песен, так и национальных и универсальных систем каталогизации. Решить этот вопрос можно, однако, только координацией работы советских и зарубежных фольклористов.

М. РОЙТЕРШТЕЙН (Москва): "...сделано очень много, очень свежо и научно корректно. Избрана очень важная задача, очень важна и цель, к которой движется армянская КГ, а движется она в правильном направлении. Я не согласен с некоторыми деталями в концепции УНСАКАТ и в методике АФА, но мои критические замечания и предложения высказаны были потому, что считал себя соучастником этого важного начинания..."

Г. ЧАЙКОВСКИЙ (Кишинев): "...семинар дал очень много полезного и интересного... В области каталогизации Армении сегодня оказалась на передовом участке; поднятые здесь вопросы, связаны с передовыми методами исследования фольклора..."

Н. ГЕРАСИМОВА-ПЕРСИДСКАЯ (Киев): "На семинаре был охвачен широчайший круг проблем, прозвучавшие сообщения затрагивали животрепещущие проблемы советского (и не только советского) музы-

кования... Во многих сообщениях прозвучали такие проблемы, такие новые методики, которые обогащают многие направления советского музыковедения... Нигде нам не приходилось сталкиваться с такой живой дискуссией..."

С.ШИП(Одесса): "...Справедливости ради должен сказать, что текст УНСАКАТ, обсуждаемый на семинаре, отличается редкой для музыковедения научной принципиальностью и четкостью выражения мысли. Форма изложения прекрасно соответствует содержанию. Почти все тезисы очень емкие и изучать их было интересно. Текст УНСАКАТ и АРУНАК - лучшие из всех известных мне образцов, выражающих самоологический подход к изучению музыки".

А.ЧЕКАНОВСКА(Варшава): "...Меня поразил организация этого семинара, на котором мы могли ознакомиться не только с работой армянской КГ, но и с работами других советских музыковедов, пользующихся другими методиками. Благодаря этому на семинаре была живая творческая дискуссия, которая оказалась для нас, приехавших из-за рубежа, очень плодотворной... Особенно перспективной мне кажется связь фольклористики с математикой..."

Я.ЯКУБЯК(Львов): "...Семинар был оригинален как по форме, так и по содержанию, и на это сразу же указали полученные вами "Материалы...". ...Мы увозим с собой богатый материал для размышлений и будем пытаться (по мере возможностей) на местах осуществлять идеи и предложения, высказанные на семинаре..."

Т.ТОДОРОВ(София): "...Нас удивила организация семинара, где все было результативно, где было высказано столько плодотворных идей и соображений... Ввиду того, что у нас, в Болгарии, только начинается работа по каталогизации, этот семинар и наше участие в нем будет для указанной деятельности очень полезным..."

Д.ШТОКМАН(Берлин): "...Мы рады, что наконец-то между учеными Советского Союза и социалистических стран началось сотрудничество и в области каталогизации музыкального фольклора... Для нас было большой радостью участвовать в интереснейших дискуссиях и видеть начало многообещающей работы в Армении... Использование ЭВМ для задач каталогизации имеет большое будущее..."

О. ГРАБАЛОВА (Брно): "...В целом семинар затронул грядущий проект автоматической обработки музыкальных текстов для целей каталогизации. И хотя эта работа только начинается, она уже не находится на той стадии, когда еще нельзя определить возможности научного успеха... Есть уверенность в том, что результатами семинара воспользуются теперь ученые не только союзных республик, но и социалистических стран..."

А. СЕРИКБАКВА (Алма-Ата): "...В Казахстане тоже решено начать работу по созданию песенного каталога, и поэтому наше участие в семинаре было очень полезным... По вопросам организации нашего каталога будем консультироваться с армянской КГ, которая в этих вопросах накопила уже большой практический опыт..."

ж

Информация и отзывы о семинаре

- I. В.МИХЛЕВА, Кибернетика и фольклор. (Интервью с Г.С.Чайковским).—"Вечерний Кишинев" от II.XI.1975.
2. В.САНТРЯН, Музыкальный фольклор и счетно-вычислительная техника.—"Ерекоян Ереван" от I8.XI.1975 (на арм.яз.).
3. Т.ДЖАЛАЛЯН, Х.МАРТИРОСЯН, Универсальная карта песен.—"Авангард" от 28.XI.1975(на арм.яз.).
4. А.ШИРОКОВ, С помощью компьютера.—"Музыкальная жизнь", 1975, №24.
6. Н.ГЕРАСИМОВА-ПЕРСИДСКАЯ, Компьютер помогает.—"Музыка", Ки в, 1976, №I(на укр.яз.).
6. М.Р. (Корреспонденция из Еревана).—"Советская музыка", 1975, №3.
7. В.ГОШОВСКИЙ, Р.КЛЫМАШ, Первый Ереванский семинар по машинным аспектам алгоритмического формализованного анализа музыкальных текстов.—"S.E.M.Newsletter", vol.X.1976, №2 (на англ.яз.).
8. С.ПУТЕЙКЕНЕ, Семинар этномузыковедов в Армении.—"Pergele", Vilnius, 1976, №3 (на литовском яз.).
9. М.РОЙТЕРШТЕЙН, Заботы современной фольклористики.—"Советская музыка", 1976, №10.
10. О.ГРАБАЛОВА, Первый Ереванский семинар по обработке музыкальных текстов с помощью ЭВМ.—"Česky lid", Praha 1976, №6 (на чешском яз.).
11. О.ГРАБАЛОВА, Народная песня и ЭВМ.— Вестник Отделения общественных наук АН Арм.ССР, 1977, № 3.

НАУЧНЫЕ ТЕКСТЫ

(Статьи - рефераты - сообщения)

СЕГМЕНТАЦИЯ НАПЕВА КУПЛЕТА
М. Ройтерштейн (Москва)

I Предложенный в АРУНАКе алгоритм сегментации $T_{МП}$ (§7) в представляется полностью надежным как в отношении существа операций, так и в отношении их автоматичности.

I.1 Уже первое расчленение куплета (7.21) на 2-4 части содержит неясность: деление на 4 части может быть результатом однократного расчленения, т.е. переходом на нижний смежный уровень, но может быть и результатом двукратного членения пополам, т.е. переходом на два уровня вниз.

I.2 Повторение куплета в случае, если вторая операция сегментации приводит к уровню мотива (7.221), представляется искусственным, поскольку точное повторение не дает перехода на новый уровень структуры (см. ниже - 3.II).

I.3 Представляется нецелесообразным куплет наделять априорно структурой периода (АРУНАК - 7.14). Будучи формой относительно завершенного высказывания, куплет представляет собой единичную речевую и потому структурно неопределенную.

I.31 Аналогично - в четверостишии может быть заключено и одно предложение естественного языка, и два, и четыре.

I.32 Приступая к анализу куплета, мы лишь предполагаем выявить его структуру. Если же заранее известно, что структуре куплета - период, то

I.321 либо период понимается традиционно, как начинаемая еще с И.Маттезона, (Э.Праут [1], И.Способин [2], Ю.Тюлин и др. [3] и т.д.), и тогда снимается сама задача определения структуры куплета,

I.322 либо термин "период" употребляется в некотором новом смысле (например, как структура куплета, каковой бы она ни была - собственно, так и можно понимать §7.14 из АРУНАКе), и тогда возникает задача классификации видов этого периода, в это время возникает новая разногласия с традиционным анализом, т.к. выясняется, что период-куплет может соответствовать самым разным структурам от мотива и фразы до простой и сложной двухчастных форм.

2 Сегментацию Т^{МП} предлагается начинать с нижнего уровня, как поступает в лингвистике, например, Э.Бенвенист, идущий от фонематического уровня вверх ([4, 131]).

2.I Учтя для потребностей каталогизационного описания Т^{МП} фонематический уровень непродуктивных, полагаем, что за нижний следует принять уровень морфемы, т.е. уровень мотива (по терминологии АРУНАК – уровень члена синтагмы, который квалифицируется как "основной элемент системы", § 7.1в).

2.II В отличие от авторов, полагающих, что мотив не имеет однозначного определения (Б.Кэп [5, 167], М.Борода [6, 745]) мы считаем, традиционные определения ([1, §58]; [2, §27]; [7, 72]; [8, 552-553]) достаточными для однозначной сегментации Т^{МП}.

3 Процесс выявления и описания структуры куплета мы основываем на интеграции, что соответствует и реальным процессам творчества, исполнения, восприятия. Единицы высшего уровня, объединяясь в синтагмы, образуют единицы более высоких уровней.

3.I Из различных определений синтагмы мы принимаем определение А.Реформатского [9, 265]: "Синтагма это сочетание двух членов (морфем, слов, словосочетаний), связанных отношением с неравноправной направленностью членов".

3.II Следствия:

- два подобных члена (аа) составить синтагму не могут, но
- два подобных члена, выступая как один, могут объединиться в синтагму с неподобным им третьим (aab).

4 Число уровней в структуре куплета определяет степень сложности этой структуры, ее класс.

4.I Если напев песни заключает в себе лишь повторение одного мотива без существенных изменений (укр. НП "Медрик-медрик"), то структурой куплета и будет автономный мотив.

4.2 Синтагма из 2-3 мотивов есть фраза. Если напев песни заключает в себе лишь повторение одной фразы без существенных изменений (русская НП "Идет коза рогатая", "Петушок-петушок"), то структурой куплета и будет автономная фраза.

4.2I В НП "Идет коза рогатая" фразу составляют два мелодически разнонаправленных мотива; в НП "Петушок-петушок" – мотивы с окончаниями на разных ладовых функциях.

4.22 Междуфразовая цезура обязательно совпадает со словоразделом.

4.3 Синтагма из 2-3 фраз есть предложение (аналог в естественном языке - простое предложение). Если напев песни заключает в себе лишь повторение одного предложения без существенных изменений (см. НПр 1, НПр 2 и НПр 4 "Приложения", а также русская НП "Трубушка трубит", литовская детская НП "Kur tu teci"), то структурой куплета и будет автономное предложение.

4.31 Особую роль для определения сходства и различия фраз в предложении играют начала и окончания фраз.

4.32 Цезура между предложениями определяется как мелодической интонацией предшествующего предложения, так и определенной остановкой в тексте - на уровне знака препинания.

4.4 Синтагма из 2-3 предложений есть период (аналог в естественном языке - сложное предложение). Минимальное различие предложений - в их интонациях. Если напев песни заключает в себе лишь повторение одного периода без существенных изменений (НПр3 и НПр7 из "Приложения"), то структурой куплета будет (и только в этом случае!) период.

4.5 Синтагма из двух периодов есть простая двухчастная форма, которая также может быть структурой куплета НП (русские НП "Калинка", "Дубинушка").

4.6 Если иметь в виду перспективу выхода и во песни профессиональных композиторов, то не исключено построение куплета также в сложной двухчастной форме (Дунэевский, "Марш энтузиастов"; Новиков, "Гимн демократической молодежи мира").

5. Таким образом, идя от мотива, поднимаясь вверх по шкале иерархии структур и прекращая подъем по достижении точного и не менее чем двукратного повторения структуры, мы получаем искомые данные о строении куплета.

5.1 Двукратный повтор есть условие, необходимое для прекращения дальнейшей интеграции структурных единиц, ибо однократный может быть включен в синтагму с третьим неподобным членом - см. 3.II.

5.2 Преимущества предлагаемой методики сегментации и интеграции:

- ее автоматичность,

- ее результативность в определении уровня структуры куплетов,
- ее преемственная связь с методикой традиционного анализа.

Л и т е р а т у р а

- [1] Э.Праут, Музыкальная форма, М., 1896.
- [2] И.Способин, Музыкальная форма, М.-Л., 1947.
- [3] Ю.Тюлин и др., Музыкальная форма, М., 1965.
- [4] Э.Бенвенист, Общая лингвистика, М., 1974.
- [5] Б.Кец, О некоторых чертах структуры вариационного цикла, - Сб.: "Вопросы теории и эстетики музыки", вып. II, Л., 1972.
- [6] М.Борода, К вопросу о метроритмически элементарной единице в музыке, "Сообщения АН Груз.ССР", 1973, № 3.
- [7] Л.Мавель, Строеие музыкальных произведений, М., 1960.
- [8] А.Мавель, В.Цукерман, Анализ музыкальных произведений, М., 1967.
- [9] А.Реформатский, Введение в языковедис, М., 1960.

О МЕЛОДИЧЕСКОЙ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ЕДИНИЦЕ
М.Бороде (Тбилиси)

1. В работе [1] была описана элементарная мелодическая единица — Формальный мотив (F- мотив). Исследование в [2] показало эффективность этой единицы в анализе статистической структуры музыкальных текстов различных стилей. Однако, как отмечалось в [1], F- мотив может быть использован в исследовании и других уровней организации музыкального текста, а также, возможно, и в стилистическом анализе. Поэтому целесообразно подробно обсудить "физический смысл" F мотива и соотношения его с принятыми в музыковедении единицами. Цель данной работы — попытка такого обсуждения.

2. F- мотив определяется в [1] через описание элементарных метrorитмических групп, возникающих в условиях тактовой системы. Таких групп — четыре.

2.I Группировки равнодлительных звуков:

2.II Полный минимальный такт — последовательность двух (под знаком триоли — трех) равнодлительных звуков, первый из которых метрически сильнее остальных.

2.I2 Частичный минимальный такт — звук (два равнодлительных звука под знаком триоли), которые со следующим звуком не дают полного минимального такта (так как этот следующий звук — другой длительности либо метрически сильнее первого).

Кратко: полный минимальный такт есть дуольная либо триольная метрическая группа, частичный — часть такой группы. Например,



Из определения и примера видно*, что полный минимальный такт есть обобщение простого такта, а частичный — обобщение затакта.

* Обозначения: — полные минимальные такты
 — частичные " " " "

(Далее минимальный такт - полный или частичный - обозначается М).

2.2 Группировки равнодлительных звуков:

2.2I Возрастающая последовательность - последовательность звуков, в которой каждый следующий звук длительнее предыдущего. Например,



Как видно из примера, возрастаю-

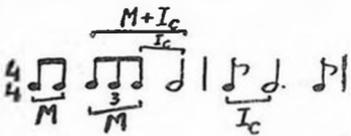
щая последовательность может быть полной (не содержащейся ни в какой другой возрастающей последовательности, такова последовательность звуков 2-3-4-5) и неполной (содержащейся в какой-либо другой возрастающей последовательности, такова, например, 3-4, содержащаяся в 2-3-4, 3-4-5 и в 2-3-4-5). Ниже рассматриваются только полные возрастающие последовательности (обозначаемые I_C).

Отметим, что принцип формирования возрастающих последовательностей обобщает принцип тяготения звука к следующему звуку большей длительности, известный в теории музыки [3].

2.3 Смешанные группировки:

2.3I Минимальная метроритмическая группировка (далее - $M+I_C$) - объединение минимального такта M и полной возрастающей последовательности I_C , начинающейся с последнего звука этого минимального такта. (Ясно, что $M+I_C$ метроритмически нерасчленима, иначе разрушатся M или I_C). Например,

Как видно из примера, минимальный такт M и полная возрастающая последовательность I_C могут быть частью $M+I_C$, но могут быть и самостоятельными, замкнутыми (когда за последним звуком M не следует звук большей длительности). Далее рассматриваются только замкнутые M и I_C (обозначаемые M^* и I_C^* соответственно). Отметим, что $M+I_C$ есть обобщение "ритма суммирования" - распространенной в музыке элементарной метроритмической группировки [3].



3.1 Как видно из определений п.2, M^* , I_C^* и $M+I_C$ альтернативны друг другу и исчерпывают собой варианты элементарных метроритмических группировок звуков в условиях тактовой системы

и принципа тяготения более короткого звука к следующему, более долгому. F - мотив через $M^{\#}$, $I_C^{\#}$ и $M+I_C$ определяется следующим образом:

Формальный мотив (F - мотивом) называется отрезок мелодической линии в пределах $M^{\#}$ либо $I_C^{\#}$ либо $M+I_C$.

3.2 Из 3.1 видно, что F - мотив — формально определенная единица: для любого отрезка мелодии можно установить, является он F - мотивом или нет. В то же время через $M^{\#}$, $I_C^{\#}$ и $M+I_C$ в F - мотив включены все варианты элементарных группировок звуков в определенных условиях. Поэтому мелодическая линия музыкального текста с тактовой системой может быть от начала до конца одновзвучно разбита на F - мотивы.

3.2I ПРИМЕЧАНИЕ. При этом длительность паузы можно прибавлять к длительности предшествующего звука, а можно и не учитывать паузы (разумеется, "паузное правило" должно быть оговорено при сегментации). Первое предпочтительнее в силу явления "звукового следа".

3.22 Схема алгоритма такого разбиения, основанного на последовательном просмотре мелодической линии слева направо, имеет вид:

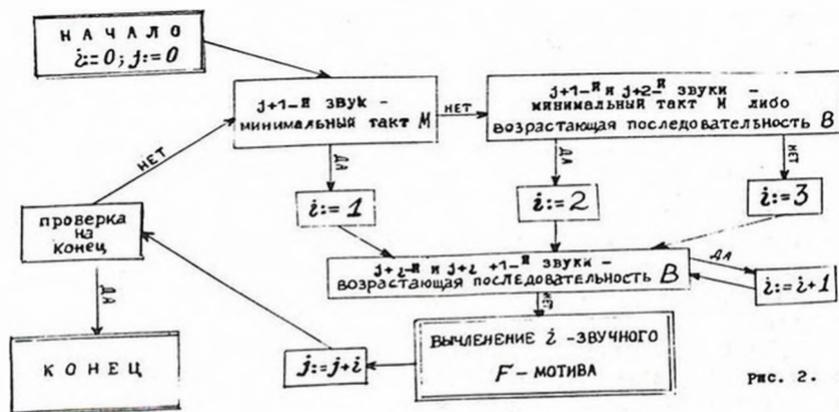


рис. 2.

ПОЯСНЕНИЯ к рис.2. Блок-схеме алгоритме выделения F -мотивов в последовательном, звук за звуком просмотре мелодии. j - текущий номер звука в тексте, z - текущий номер звука в очередном формируемом F -мотиве. Знак $:=$ означает присвоение переменной соответствующего значения. В блоке проверки на КОНЕЦ проверяется, остались ли еще непросмотренные звуки в мелодической линии или сегментация ее на F -мотивы окончена.

3.3 Приведем примеры сегментации мелодических отрывков на F -мотивы* (см. рис.3 на сл. стр.; Нпр. № I - 8).

4.I Обсудим F -мотив, опираясь на определение 3.I и примеры.

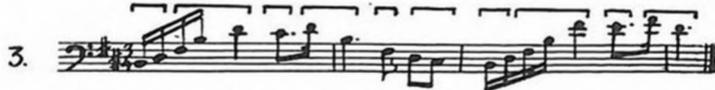
4.II Общность. Поскольку F -мотив связан с закономерностями только метrorитмической организации, ясно проявляющейся в музыке различных стилей, он, в принципе, может быть использован в анализе мелодической структуры любого музыкального текста с тактовой системой. При этом возможна различная эффективность F -мотива в условиях различных стилей, однако установить стилистические "границы применимости" априори вряд ли возможно. Как показали исследования организации повторности F -мотивов в музыкальных текстах различных стилей [2], F -мотив оказывается актуальной элементарной единицей и в сонате Скерлатти, и в рондо Бетховена, и сонатине Левитина, и т.д. Структура повторов F -мотивов в тексте подчиняется - для всех исследованных текстов - единым закономерностям. Все это говорит о достаточной "метастильности" F -мотива как элементарной единицы.

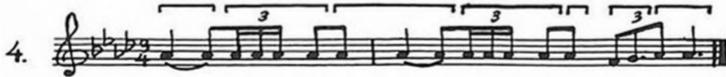
4.I2 Элементарность. Из определения и примеров видно, что F -мотив метrorитмически элементарен. Действительно, дальней-

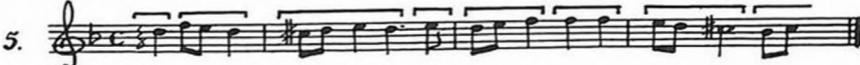
* F -мотивы выделены скобками снизу [] , мотивы - скобками сверху []. 1. В.Моцарт. Соната для скрипки с ф-но (разбиение на мотивы по Г.Катуару); 2. Л.Бетховен, Соната ор.2 №1 (разбиение на мотивы и выделение субмотива - по учебнику "Музыкальная форма" коллектива ленинградских авторов); 3. Ф.Шопен, Прелюдия №6; 4. П.Чайковский, Симфония №4; 5. С.Рахманинов, Концерт №3; 6. А.Скрябин, Соната №9 (выделение мотиве - по учебнику "Музыкальная форма" коллектива ленинградских авторов); 7. С.Прокофьев, Мимолетство №13; 8. Д.Шостакович, Прелюдия №10, Ор.34.

1. 

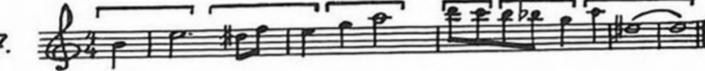
2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

7. 

8. 

Рис. 3.

шее расчленение мелодической линии после ее сегментации на F -мотивы разрушает ее метроритмическую структуру, поскольку для этой структуры важны группировки равнодлительных звуков в quasi-такты (минимальные такты в нашей терминологии) и принцип тяготения звука к следующему более длительному звуку (принцип образования возрастающих последовательностей). F -мотив - это своего рода "метроритмический атом".

4.13 Мелость. F -мотив не только элементарная, но и, судя по примерам, достаточно малая единица. Как видно из рис.3, F -мотивы могут состоять из 1-5 звуков (это верно для всех исследованных нами музыкальных текстов). Поэтому в мелодической линии даже небольшого музыкального текста оказывается достаточно много F -мотивов (например, в Прелюдии ор.11 №2 Скрябина - более 100, во втором из "сонетов Петрарки" Листа - около 300), в мелодическом срезе музыкального текста большого объема оказывается 1000-1500 F -мотивов. Все это делает F -мотив эффективным в задачах статистического анализа музыкальных текстов.

4.14 Переменность длины. Как видно из примеров, F -мотивы даже в одной мелодической линии могут состоять из различного числа звуков. Эта переменность длины прямо следует из определения F -мотива, так как и M^* , и I_c^* , и $M+I_c$ обладают переменной длиной. Переменность длины вместе с однозначной определенностью - весьма важное свойство - мотива, так как единицы с фиксированной длиной (интервалы, их последовательности и т.д.) дают естественную сегментацию музыкального текста, а известные в теории музыки единицы с переменной длиной (мотив, субмотив) определены и трактуются неоднозначно [4].

4.14I ПРИМЕЧАНИЕ: Интересно, что длина F -мотива, не ограниченная сверху по определению 3.1, реально резко ограничена. Как показали наши исследования в музыкальных текстах различных стилей (общим числом более 30000 F -мотивов), наибольшая длина F -мотива - 5 звуков. Возможно, что это связано с кратковременной памятью: 4 длительности + 5 высот звуков в 5-ти звуковом F -мотиве как будто согласуются с "константой $7+2$ ". Однако серьезные выводы делать трудно.

Интересно также, что средняя длина F -мотива в музыкальном тексте оказывается почти константой и ее значение близко к

средной длине слога (в количестве звуков) для некоторых языков (см. [5], [6]).

4.15 Связь о метроритмической структурой мелодии. Из определения F - мотива и рис.2 видно, что сегментация мелодической линии музыкального текста на F - мотивы проводится в строгом соответствии в метроритмической структурой этой мелодической линии, а выделение конкретного F - мотива - со структурой данного ее отрезка. Эта принципиальная локальность F - мотива придает ему значительную "стилистическую гибкость", способность быть эффективной элементарной единицей в условиях весьма различающихся стилей. В отличие от единиц с фиксированной длиной критерий сегментации на F - мотивы не навязывается тексту извне, а достаточно тесно связан с внутренней структурой текста.

4.2 F - мотив и единицы, принятые в музыковедении (мотив, субмотив). Примеры на рис.3 показывают, что F - мотив может совпасть с мотивом и субмотивом. Такие совпадения не следуют из 3.1, однако они и не случайны: как уже отмечалось, все логические блоки F - мотива есть обобщения элементарных метроритмических конструкций, известных в теории музыки. В частности, $M+I_c$ обобщает одну из распространеннейших в музыке конструкций - "ритм суммирования". В целом же F - мотив заметно отличается от мотива и даже субмотива своей "элементарностью", "малостью" (мотивы могут быть и очень большими, порядка нескольких тактов - см. [3,4]), а также тем, что он допускает сплошную - от начала до конца - сегментацию текста, в то время как мотив и субмотив этого принципиально не допускают [4].

4.21 В плане сравнения F - мотива с мотивом и субмотивом интересно отметить, что в конструкции F - мотива принципы ямбизма и хорейзма уравновешивают друг друга: минимальный такт (полный) определен как хорейская конструкция (начало - на сильной или quasi - сильной доле), возрастающая последовательность - как ямбическая (аналогия последовательностей "короткий звук - более длинный звук" и "метрически слабый звук - метрически сильный звук"), а $M+I_c$ использует и тот, и другой принципы. Подобного типа уравновешивания ямба и хоря можно наблюдать и на мотивах, как они выделяются в ряде современных работ, однако проявляется оно на менее элементарном уровне, чем

у F - мотива.

4.22 Итэк, у F - мотива и мотива (субмотива) есть явные точки совпадения (опора на метроритм, переменность длины и т.д.), разные F - мотив и мотив могут совпадать друг с другом. Все это позволяет считать F - мотив единицей мотивного типа (возможно, что класс таких единиц может быть еще расширен). Однако очевидно, что F - мотив не может быть "формализованным эквивалентом" мотива или субмотива. Как уже отмечалось, он заметно более элементарен, чем эти единицы. В этих условиях естественно возникает задача выделения правил "интеграции" F - мотивов в более крупные и естественные образования, может быть, порядка фраз. Однако обсуждение этого, в общем случае весьма сложного, вопроса выходит за рамки статьи.

5. Итоги.

5.1 Описана формально определенная элементарная мелодическая единица - F - мотив. Приведена схема алгоритма и примеры сегментации мелодической линии музыкального текста с тактовой системой на F - мотивы.

5.2 Анализа F - мотива по определению и примерам показал, что:

а) составляющие его блоки обобщают известные в теории музыки метроритмические конструкции;

б) F - мотив - малая элементарная единица с переменной длиной, обладающая достаточной общностью в условиях различных стилей; сегментация мелодической линии на F - мотивы полностью определяется ее метроритмической структурой;

в) F - мотив может быть использован в анализе мелодической линии музыкального текста на разных уровнях ее организации. В особенности эффективен F - мотив в статистических исследованиях музыкальных текстов;

г) в частном случае F - мотив совпадает с мотивом или субмотивом, в общем случае он - более элементарная единица. Общность с мотивом по некоторым важным структурным признакам позволяют считать F - мотив единицей мотивного типа;

д) некоторые количественные характеристики F - мотива в тексте соотносятся с известной лингвистической единицей - словом.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- [1] М.Г.Борода, К вопросу о метроритмически элементарной единице в музыке.-"Сообщения АН ГССР",т.71,№3,1973.
- [2] М.Г.Борода, О частотной структуре музыкальных сообщений.-"Сообщения АН ГССР",т.76 №2,1974.
- [3] Л.А.Мазель, В.А.Цуккерман, Анализ музыкальных произведений, М.,1967.
- [4] Музыкальная форма. Под ред. Ю.Н.Тюлина,М.,1974.
- [5] В.Фукс, Математическая теория словообразования.-В сб.: Теория передачи сообщений,М.,1957.
- [6] Т.Г.Гачечиладзе, Т.В.Цилосани, Об одном методе изучения статистической структуры текста.-В сб.:Статистика речи и автоматический анализ текста,Л.,1971.

СЕГМЕНТАЦИЯ T^M ПО НЕПОСРЕДСТВЕННО СОСТАВЛЯЮЩИМ
А.Аревшян, В.Гошовский (Ереван)

У. Выводы

У.1 Для определенного класса T^M предлагается модифицированный способ сегментации, не требующий повторе части периода в тех случаях, когда анализ НП полностью исчерпывается после второй операции (см. АРУНАК §7.22I).

У.2 Данный способ не только упрощает процесс сегментации и ускоряет поиски т.наз. малых и микроформ НП (см. О.4), но также способствует выявлению закономерностей музыкального мышления, не зависящих от строения $T^П$. Более того, он делает сегментацию более объективной в тех случаях, когда на уровне M_2 возникают противоречия между структурой T^M и $T^П$ (ср. Приложение. Нпр.4 и Д 4а).

А. История

А.1 Поиски модифицированных способов сегментации T^M , закончившиеся методом НС, были инспирированы критикой единых правил сегментации (см. АРУНАК, глава 7) и обоснованием противоположного (индуктивного) подхода к данной проблеме в сообщениях М.Ройтерштейна и М.Бороды (см. стр. 108 ид., 112 ид.).

О. Термины

О.1 Непосредственно составляющими – НС (лингвистический термин) – называются сегменты любой длины и функции (т.е. они могут соответствовать либо части, либо синтагме, либо члену синтагмы), к которым – если они не являются фрагментами большего целого – применимо определение периода (см. АРУНАК, §7.14).

О.11 НС – это минимум два и максимум шесть сегментов, из которых может быть образована целостность высшего уровня, трактуемая как синтагма или период (см. 171).

0.2 Термины сегмент, период, часть и синтагма используются согласно дефинициям, данным в АРУНАКе (§§7.11, 7.14, 7.15 и 7.17).

0.2I При сегментации по НС термины период и часть оказываются излишними, потому что наибольшей единицей T^{MP} является синтагма. Следовательно, мы вправе пользоваться выражением "целое без частей", так как то, что представляет собой целое, состоит фактически лишь из синтагмы и их членов.

0.3 Рассматриваемые здесь целостные, но малые по своей протяженности построения мелодически членимы и образуют т. наз. малые формы; те построения, которые в процессе членения образуют всегда одни и те же мелодически повторяющиеся сегменты, называются микроформами (см. Нпр № 2).

0.3I Микроформы — это всегда незамкнутые построения, так как их НС могут быть повторены в любой последовательности и в любом количестве без того, чтобы это как-нибудь отрезилось на сущности восприятия песни.

I. Сегментация и кодирование

I.1 Исходя из того, что НС на уровне S' не рассматриваются, мы можем на уровне M_2 приравнивать их по функции к синтагмам, а на уровне M_1 — к частям (см. Приложение, Нпр. Д1а, Д2а и Д4а, а также приведенный ниже пример трехсегментных НС — Нпр. №1).



Нпр. I.

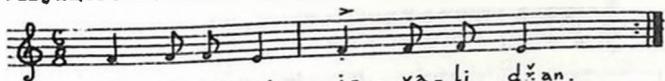
Примечание I. Нпр. I. невозможно интерпретировать как большую песенную форму типа AB, ибо в данном случае части оказались бы равными трехчленным синтагмам, а это противоречит фундаментальному правилу сегментации (см. АРУНАК §7.16).

Примечание 2. В соответствии с существующими правилами (АРУНАК §§7.16, 7.211 и 7.213) указанную НП следовало бы сперва повторить, чтобы получить форму AA (на уровне \mathcal{S}), KL KL (на уровне M_1) и abcdef/abcdef (на уровне M_2).

I.11 Итэк, поскольку НС не достигают уровня \mathcal{S} , то на этом уровне фиксируются лишь данные о T^m (графы \mathcal{S} - II - \mathcal{S} -17), а в графах \mathcal{S} -22 и 23 ставится знак А (для малых форм) или знак О (для микроформ). Стоящая рядом цифра обозначает либо количество синтагм (для малых форм), либо количество членов синтагм (для микроформ).

I.12 Согласно 0.41 микроформы - это незамкнутые построения и поэтому их нельзя рассматривать в качестве фрагментов большего целого. Однако ввиду того, что НС состоят как минимум из двух сегментов, мы вправе первый сегмент повторить, если второй мелодически от него не отличается (см. Нпр.2).

I.121 Ритмические изменения, вызванные манерой исполнения или изменением количества слогов, при повторении соответствующего сегмента не учитываются.



l - qi. vi - qi iq - va - li d'žan.

Das-ten bu-gaz mek-le mār-džan.

Qe - leq er-tang p'a - šu di - van.

Нпр. 2.

I.2 Сегментация T^m по НС представляется более объективной по отношению к малым песенным формам, чем общепринятая для больших песенных форм (двух-, трех- и четырехчастных). Это вытекает из сопоставления обоих способов сегментации одних и тех же T^m (см. Приложение, Нпр1 и Д1а, 2 и Д2а, 4 и Д4в).

I.3 Результаты сегментации по НС оказались более удобными не только для классификации определенных типов мелодических форм, но также для АФА, потому что степле потребность в повторе сегментов. Это наглядно иллюстрирует синоптическая таблица (см. Нпр.3), составленная из пяти эстонских НП (Сп.Меликян, т.1, №№18, 20, 56, 96 и 123) и одной эстонской (см. Приложение, Нпр.№4,

Д4в) мелодического типа abbc .

1.31 Необходимую для представления о целостности НП информацию, связанную с повторами T^M и T^N , нам предоставляет АК, где эти данные фиксируются по системе, предложенной О.Грболовой (см. стр. 164).

The image shows six staves of musical notation for NP 3. The staves are numbered 18, 20, 56, 96, 123, and 3 ст. (3 staves). Each staff contains a sequence of notes and rests, representing a melodic line. The notation is in a single system with a common time signature.

НПр. 3.

2. Классификация

2.1 Для классификации форм, полученных в результате сегментации по НС, были приняты следующие правила:

- а) в отдельный разряд выделены классы микроформ — aa и ab;
- б) если в указанных микроформах НС варьируются или трансформируются, такие построения рассматриваются как малые контрастные формы и автоматически попадают в соответствующий класс;
- в) поскольку микроформа ab в результате последующих изменений НС превращается в малую форму (класс abab с соответствующими подклассами), мы — во избежание недоразумений — отмечаем эту форму "звездочкой", т.е. abab*;
- г) если в малых формах имеются транспонированные НС, то каждый транспонированный сегмент рассматривается как новый мелодический материал. Следовательно, тип abbb₂ находится в классе abbc, тип abcb² — в классе abcd итд. (см. рис.1).

ТАБЛИЦА
НАЛИЧ И МИКРОФОРМ

A (aa)		A (nb)	
aa	16,48,84	ab	40,41,45,49, 50,51,54,55, 78,82,87,88, 91,92,93,106, 139,143,195, 200,237
aa ^v a'a ^v -abab			
aa ₂ a ^v a ₂ -abab			
AA ^v (a ^v ab)		AB ^v (abab)	
aaab	241,248		
aaa'b	52		
aaa ^v b	67,79,129		
aaa ₂ b ^v aa ₂ ba			
AB ^b (aabb)		AA ^v (a ^v) (abab ^v)	
	abb ^v a' (abb'a)	71	abab' aba'b' aba'b ^v aa ^v a'a ^v aa ₂ a ^v a ₂ aa ₂ a'a ^v ₂
			15,44,47,138 46,111,225 119 70 2,73 141
AA ^b (abbb)			
abb'b	121		
abbb ₂ -abbo			
AB (abbc)		AB ^v (abca)	
aaa ₂ b	43	abac	81,233,238
		aba'c	(81)133,203
aa ₂ bc=abcd		aba ₂ c=abcd	
AA ^b (abba)		AB ^b (abob)	
abb'c	123	abob'	17
abb ^v a	20	abob ^v	90
abbb ₂	18,56,96	abob ₂ =abcd	
AB ^b (abcc)			
AB (abcd)			
abcd	10,22,23,29, 61,103,114, 120,127,239		
aba ₂ c	130,135		
aa ₂ bc	8		
abob ₂	247		
abob ₂	199		

FIG. 1.

2.2 Сегментация по НС позволила не только по-новому классифицировать армянские НП из сб. Меликяна, но также произвести статистическую обработку материала, давшую следующие результаты:

2.2I К малым и микроформам можно отнести почти половину песен I тома (97 из 200 T^{МП}); из них шестую часть образуют песни с трехсегментными НС.

2.22 Из таблицы (рис. I) далее явствует, что

а) микроформы типа aa представлены 3 примерами а типа ab - 25;

б) из малых форм преобладают типы: abcd (15), abab* (13), aaab (7), abac и abbc (по 5);

в) репризные формы, которые для армянских песен, по-видимому, не типичны, представлены по одному примеру типами: aaba и abba; тип abca - отсутствует;

г) пустыми оказались классы типов: abaa, aabb, abcc и названный выше репризный тип abca.

3. Исторические гипотезы

3.I Наблюдения над сегментированным по НС материалом указывают на некоторую самостоятельность музыкально-конструктивного мышления, его независимость от строения и содержания поэтического текста.

3.II Из сказанного можно заключить, во-первых, что напевы малых и микроформ древнее поэтических текстов, исполняемых на эти мелодии, следствием чего явились несоответствия между T^П и T^М.

3.I2 И, во-вторых, что мелодии данных песен оказались более жизнестойкими в условиях разных эпох и художественных традиций.

3.2 Интерес представляют и некоторые принципы развития музыкальной мысли: при повторении отдельных сегментов заметна тенденция к вербированию, что, по-видимому, связано не с индийской дуальной интерпретацией, но с этапами развития мелодического мышления от повтора через вариантность и транспозицию к контрасту.

3.3 Все это наводит на мысль, что мы имеем дело с музыкальными феноменами, в которых сосуществуют культурные и исторические образования разных эпох.

СЕКМЕНТАЦИЯ НАРОДНЫХ МЕЛОДИЙ НА АК-4
В СВЕТЕ ЗОННОЙ ТЕОРИИ МУЗЫКАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
Людвик Белявски (Варшава)

Проект армянской универсальной аналитической карты (АРУНАК), обсуждаемый на этномузыковедческом семинаре в Дилидже-ве в 1975г., выдвинул на первый план дискуссии, между прочим, проблемы сегментации народных мелодий. В основу АРУНАКа была по-ложена очень четкая и оригинальная точка зрения, что облегчило обмен мнений, но не привело к единству взглядов, вследствие чего полагаю, что эту полезную дискуссию следовало бы продолжить. Предложения были сформулированы по-разному, так как выступающие руководствовались разными теоретическими предпосылками. Зонная теория музыкального времени, как мне кажется, показывает эту проблему в новом освещении, хотя вовсе не устраняет все сомнения. Но тем не менее она заполняет существенный пробел в общей теории музыкального времени (и вообще - времени человеческого), а этот пробел был причиной многих трудностей в методах анализа. Думаю-ся, что именно вследствие этого программная универсальность ар-мянской аналитической карты была в этой области излишне ограни-чена. Исходя из зонной теории времени, легко указать, что поло-жения АРУНАКа приводят в действительности к различным трактов-кам подобных музыкальных явлений. Яснее всего это видно на при-мерех анализов 8 народных мелодий, предоставленных участникам семинара. Эти примеры будут использованы и в наших анализах, что должно облегчить понимание применяемого метода. Здесь не место для подробного обоснования и объяснения зонной теории времени; этим вопросом посвящены специальные работы³⁶. Основываясь только на самых существенных теоретических различиях, необходимых для

36 Указанную литературу см. на стр. 178. Прим. В.Г.

<..> АРУНАК различает два основных уровня сегментации: уровень S и уровень M , однако с той разницей, что уровень M в анализированных примерах последовательно делится еще на два уровня, которые обозначаются как M_1 и M_2 . Анализ примеров показал, что в практике иногда и уровень S делится на два уровня (ср. Нпр. 7 и 8), обозначаемых как S_1 и S_2 . Следовательно, АРУНАК различает в сущности четыре уровня сегментации: S_1 , (S_2) , M_1 , M_2 , причем один из них считается факультативным.

Если взглянуть на проблему сегментации с более общей точки зрения, как это делается, к примеру, в анализе текстов языковых высказываний, — где различаются уровни фонем, морфем, фраз и т.д., кончая самыми длинными высказываниями, — то в анализе музыкальных примеров можно тоже указать на ряд уровней временной сегментации, хотя в музыке положение более сложное. В музыке, прежде всего, слой наименьших сегментов не выполняет той функции, какую выполняют фонемы. С фонемами нельзя также сравнивать сегментацию следующих друг за другом в потоке времени звуков, которые часто принадлежат к разным ритмическим и метрическим уровням. АРУНАК пытается избежать этих трудностей, исходя не из наименьших, но из наиболее крупных элементов формы, точнее — от строфы и ее принципиального членения, названного уровнем S . Естественно, строфу легче вычленить, однако все строфы не должны быть похожи друг на друга. Их могут образовывать двустихия, пары двустихий или еще большие целостности. В результате того, что была принята точка зрения сегментации от строфы

* Следующий за этим экскурс в область зонной теории времени Л.Беляевского публикуется отдельно на стр.169ид., чтобы сообщение автора по поводу сегментации и АРУНАКа, содержащееся в его выступлении на семинаре, сохранили свою первоначальную цельность. Прим. В.Г.

и ее членения на упомянутых три обязательных уровня и на один уровень факультативный, на одних и тех же уровнях оказались различные с точки зрения функции в формальном строении [периода] элементы. Так, например, на уровне M_2 находим, с одной стороны, основные метрические элементы, находящиеся в средней зоне шкалы метронома (Нпр. №2, 3, 4), но также простые такты, состоящие из двух (№ I, 6, 7) или трех метрических единиц (№5), и даже сложные сегменты, длительность звучания которых почти равна длительности стихов средней длины (№8), вследствие чего они превосходят во времени не только длительность элементов уровня S (M : 2, 3, 5), но и целой строфы (№4)! Итак, поскольку в музыке мы не можем преодолеть явные трудности и парадоксы, исходя как из наименьших временных единиц, так и из наиболее крупных, равных целому произведению или строфе, постольку нам не остается ничего другого, кроме поисков сравнительных уровней независимых от их отношения ко внешним уровням. Необходимо признать, что отдельные уровни музыкальной сегментации не принадлежат исключительно к явлениям реляционным (соотносительным - В.Г.), что они не являются результатом внешних отношений, но что в определении их сущности по крайней мере соучаствуют имманентные черты элементов, которые принадлежат к сравнимым уровням. Имманентные - значит распознаваемые человеком в силу присущей им природы. Это предполагает существование определенной шкалы подобий, позволяющей определять сегменты именно в тот, а не в другой класс, в зависимости, в конечном счете, от шкалы человеческих восприятий; это предполагает также существование естественной человеческой перспективы видения и оценки временных построений. К созданию, об этой человеческой перспективе времени мы знаем пока очень мало, хотя во век у нас мало, чтобы эти знания оказались бесполезными для нашей проблемы.

Звуковой поток народных мелодий по своей природе представляет собой своеобразную сегментацию времени. Каждый импульс, обусловленный началом очередного звука, сегментирует время на ритмические единицы. И хотя эти ритмические единицы бывают порой существенно дифференцированы с точки зрения протяженности во времени, мы тем не менее чувствуем их принадлежность к одному плесту, к одному потоку, к одной линии, связывающей звуки в

единое мелодико-ритмическое движение. В примерах восьми анализированных на логарифмической шкале времени мелодий уровень сегментации ритмического потока отмечен знаками (стилями и хвостиками) ритмических значений. Все прочие сегменты, состоящие из более чем одного звука, обозначены нотными головками различной формы и величины, но всегда без стилий.

Уже в звуковом потоке мы обычно имеем дело со шкалой ритмических значений, принадлежащих к различным уровням временной сегментации. Еще выразительнее многоуровневость музыкальной структуры проявляется, когда мы учитываем все остальные сегменты мелодии, сегменты формы и метрических единиц; в таком случае уровней сегментации может быть достаточно много. Их определение и фиксация на логарифмической шкале не представляет больших трудностей; проблемы обычно возникают при определении функции очередных уровней. Иногда, например, трудно рассудить, является ли данный уровень уровнем единиц движения или основных метрических единиц, образуют ли данный уровень фразы или части фраз.

В анализируемых примерах можно было различить следующие уровни сегментации с дифференцированной музыкальной функцией:

1.  - раздробление единиц движения, встречающиеся часто в орнаментике
2.  - единицы движения
3.  - основные метрические единицы, состоящие из двух или трех единиц движения. Знаком ^x обозначены метрические значения, не вычтенные ритмическим импульсом
4.  - простые такты, состоящие из двух или трех основных метрических единиц
5.  - такты, состоящие из двух или трех простых тактов, либо части фраз
6.  - короткие и длинные фразы
7.  - соединения фраз первой или второй степени, образующих часть строфы
8.  - длинные или короткие строфы
9.  - многострофические целостные произведения; этого рода данных нет в анализированных примерах.

Уровни сегментации восьми мелодий показаны на таблице 3. Для облегчения сравнений на ней зафиксированы также уровни сегментации АРУНАКа. На следующей таблице 4 дополнительно учтено

Таблица 3

УРОВНИ СЕГМЕНТАЦИИ В МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРИМЕРАХ,
СКОРРЕЛИРОВАННЫЕ С СЕГМЕНТАЦИЕЙ АРУНАК .

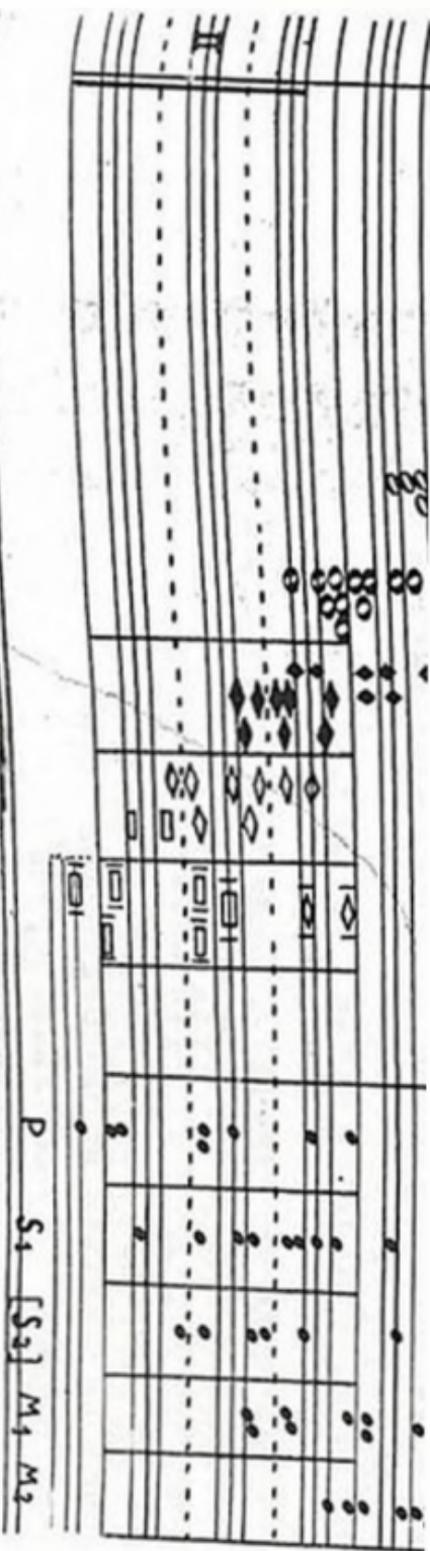
уровни сегментации		номера примеров							
		1	2	3	4	5	6	7	8
I	дробление единиц движения	+	+	+	-	+	+	+	+
I.	2 единицы движения	⊕	+	+	+	+	+	+	⊕
	3 метрические единицы	⊕	⊕ M ₂	⊕ M ₂	⊕ M ₂	⊕	⊕	⊕	-
	4 простые такты	+ M ₂	+ M ₁	+ M ₁	+ M ₁	+ M ₂	+ M ₂	+ M ₂	-
	5 сложные такты, части фраз	-	-	-	-	-	+ M ₁	+ M ₁	⊕ M ₂
II.	6 фразы	⊕ M ₁	⊕ S ₁	⊕ S ₂	⊕ S ₁	⊕ M ₁	⊕ S ₁	⊕ S ₂	⊕ M ₁
	7 объединения фраз	+ S ₁	-	+ S ₁	-	+ S ₁	-	+ S ₁	- S ₂ - S ₁
	8 музыкальные строфы	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	+
	9 многострофические произведения	?	?	?	?	?	?	?	?

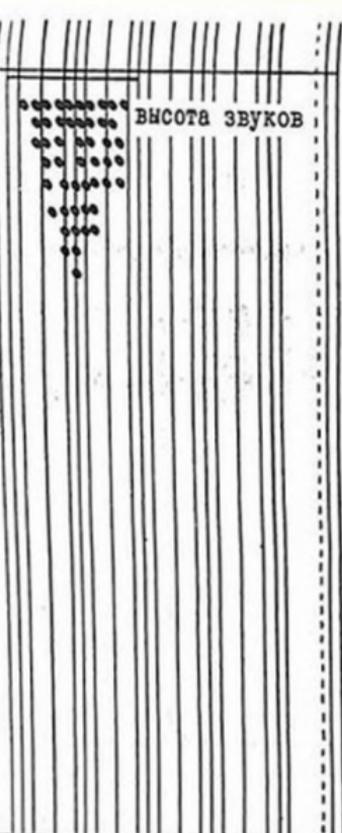
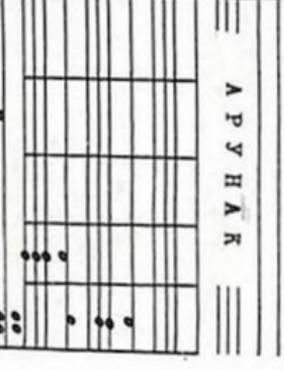
ПОЯСНЕНИЯ: + - выраженный уровень сегментации
 ⊕ - уровень отчетливо выделяется
 - - данный уровень не выражен
 ? - отсутствие данных в примерах



Уровни сегментации восьми мелодий /си. Приложение/ на логарифмической шкале времени вместе с уровнями музыкальной высоты (звуквисотными показателями)

Зоны (области) уровней сегментации восьми мелодий
 (см. Приложение) в соответствии с данными табл. 4.



 <p>сложные такты</p> <p>короткие и длинные фразы</p> <p>соединения фраз части строфы (куплета)</p> <p>короткие и длинные строфы (куплеты)</p> <p>целые произведения</p>	<p>дробление единиц времени</p> <p>единицы времени</p> <p>единицы метра</p> <p>простые такты</p>	 <p>высота звуков</p>
 <p>А Р У Н А Р</p>		

время продолжительности сегментов.

Раздробление единиц движения в форме метрических звуков различной интенсивности обнаружено во всех примерах кроме № 4. Во всех примерах налицо ярко выраженный уровень единиц движения, который в № 1, с точки зрения значимости, не уступает метрическим единицам, выделяющимся во всех примерах. Отсутствие четко выраженного уровня метрических единиц — ввиду с отсутствием упорядоченного уровня простых тактов — наблюдается только в № 8. Уровень сложных тактов, либо частей фраз, больших чем простые такты, обнаруживается лишь в трех последних примерах (№ 6, 7 и 8); в остальных — такты непосредственно объединяются в самостоятельные фразы, часто очень короткие. Только единицы движения, фразы и строфы встречаются без исключения во всех анализированных мелодиях. Фразы непосредственно объединяются в строфы в Нпр. № 2, 4, 6 и 8, а в остальных примерах — можно еще различить средний уровень соединения фраз, образующих часть многофразовых строф. Больше всего сомнений вызывает пример № 8, о котором трудно сказать, принадлежит ли он вообще к строфическим формам.

Принципиальная двухуровневость строения произведений, обозначаемая в АРУНАКе уровнем S и M, видна также и в наших анализах. Это можно отчетливо проследить также на таблицах 3, 4 и 5. Однако мы склонны к несколько иному определению областей этих главных уровней и границ между ними. Стержень первой степени организации (I) образуют единицы движения, метрические единицы и простые такты, а периферийными по отношению к ним являются, с одной стороны, раздробления единиц движения, а с другой — сложные такты или части стихов. Стержнем второй степени организации (II) являются, напротив, фразы, соединения фраз и строфы. Обременяют их произведения как многострофические целостности, в такие сложные такты или части фраз, которые, собственно говоря, разграничивают эти две существенные степени организации и имеют явно промежуточный характер, хотя легче их причислить к первому уровню, чем ко второму. Иными словами, к первому уровню, который и далее может называться морфологическим, принадлежало бы все то, из чего строятся музыкальные фразы. Второй уровень охватывал бы фразы в качестве элементов более сложных целостностей, включая строфы. Название уровня синтаксическим тоже могло бы сохраниться, хотя принято чаще говорить в данном случае о строении формы или строении строф. (Центральные области этих двух уровней обозначен-

ны в наших анализах восьми ИП двойными черточками, разграничивающими строфы). Приняв эти принципы разграничения двух с новых ступеней организации произведений, необходимо было бы внести коррективы в анализ АРУНАК, а именно, в примерах № 1, 5 и 8 данные уровня M_I следовало бы отнести к уровню S . < . > 1.

Итак, хотя основы зонной теории времени и некоторые вопросы ее практического применения были предметом различных моих работ и анализов (см. литературу на стр. 179. В.Г.), в процессе писания этих соображений о проблемах сегментации были внесены новые усовершенствования, облегчающие осуществление сравнительных исследований. Отдаю себе отчет в том, что все содержащееся в этом методе возможности не были еще использованы. Следовало бы предпринять попытку восполнить наши анализы результатами всех данных АРУНАКА. Это привело бы к несколько иной классификации явлений и позволило бы проверить наличие возможных пробелов в армянской универсальной аналитической карте. Это, однако, проблемы, которые требуют специального исследования.

П р и м е ч а н и е .

1. Не все примеры анализы были снабжены указаниями темпе по ММ, позволяющими рассчитать время длительности и частотность всех единиц сегментации. Думаю, что не совершу большой ошибки, если для моравской песни (№3) приму в качестве обозначения $\downarrow = 108$ ММ, а для эстонской (№4) — $\downarrow = 120$ ММ. Как показал опыт, записи вариантов мелодий из одного и того же района могут быть с точки зрения темпа исполнения существенно различными.

Для записи ритмических значений в фольклористике приняты разные конвенции орфографических принципов. Отстаивая точку зрения, что объектов музыкального анализа должно быть музыка, а не более или менее случайная графическая конфигурация музыкальной записи, мы должны стремиться к тому, чтобы теми же самыми знаками были отражены те же музыкальные явления. Это побуждало нас внести некоторые коррективы в записи мелодий, облегчающие сравнение мелодий и их элементов. В двух записях — мелодии №1 и 3 — необходима была диминуция ритмических значений, по-

A single musical staff containing four measures of music. The notes are: G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes).

A single musical staff containing four measures of music. The notes are: G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes). There are slurs over the second and fourth measures. Fingerings are indicated: 4 under G4 in the first measure, 3 under G4 in the second measure, 4 under G4 in the third measure, and 3 under G4 in the fourth measure.

An empty musical staff with a treble clef and a key signature of one flat.

N°2

♩: 208

A single musical staff containing a melody in 2/4 time. The notes are: G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes); G4, A4, B4, C5 (quarter notes).

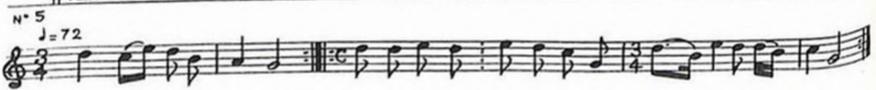
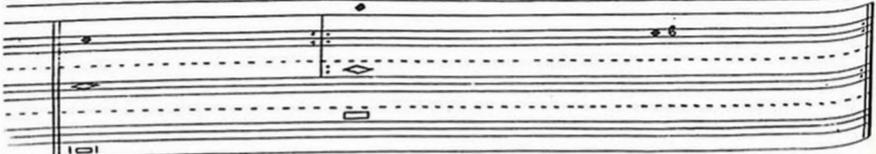
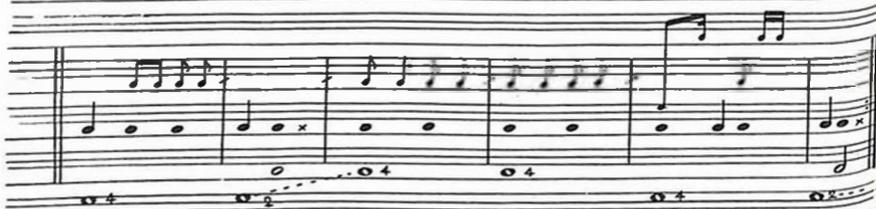
Musical staff with a single melodic line in 2/4 time. The staff contains four measures of music. The first three measures are identical, each starting with a repeat sign. The fourth measure is marked "2." and contains a different melodic phrase. The key signature has one flat and the time signature is 2/4.

Musical staff system with two staves. The top staff contains a melodic line with eighth and sixteenth notes. The bottom staff contains a bass line with whole notes and rests. The bass line has markings "3" and "4" under the notes. The system is divided into four measures.

Musical staff system with two staves. The top staff contains a melodic line with eighth notes. The bottom staff contains a bass line with whole notes and rests. The system is divided into two measures.

N°3 $J = 88$

Musical staff with a single melodic line in 2/4 time. The staff contains six measures of music. The first four measures are identical, each starting with a repeat sign. The fifth measure is marked "1." and the sixth measure is marked "2.". The key signature has one flat and the time signature is 2/4.



A single musical staff containing a melodic line of notes. The notes are mostly eighth and sixteenth notes, moving in a generally ascending and then descending pattern across six measures.

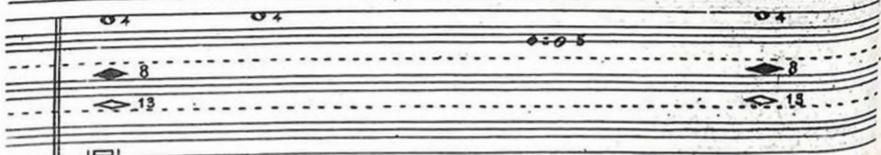
A musical staff with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). It features a melodic line with eighth and sixteenth notes and a bass line with quarter notes. There are some 'x' marks above certain notes in the melodic line. A small musical symbol is present at the end of the staff.

0 4 0 6 - 0 4 0 6 0 4 0 6

A musical staff with a bass clef and a key signature of one sharp (F#). It contains three diamond-shaped symbols with the number '10' inside, indicating fingerings or positions. The staff is mostly empty with some faint lines.

N° 6 [J=108]

A musical staff with a treble clef and a key signature of two sharps (F#, C#). It contains a melodic line of eighth and sixteenth notes with some slurs and accents.



A musical staff containing a single melodic line of notes. The notes are mostly quarter notes and half notes, with some eighth notes. The staff is divided into two measures by a vertical bar line.

A musical staff with a complex melodic line. The notes are connected by a dashed line, suggesting a sequence of fingerings or a specific articulation. There are several measures of music, with some notes marked with an 'x'.

♩4

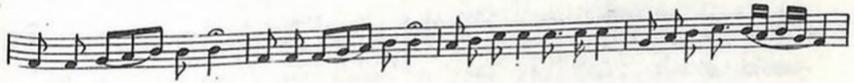
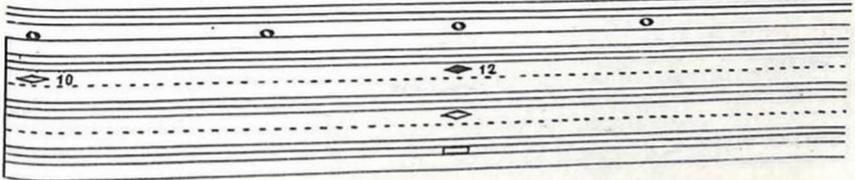
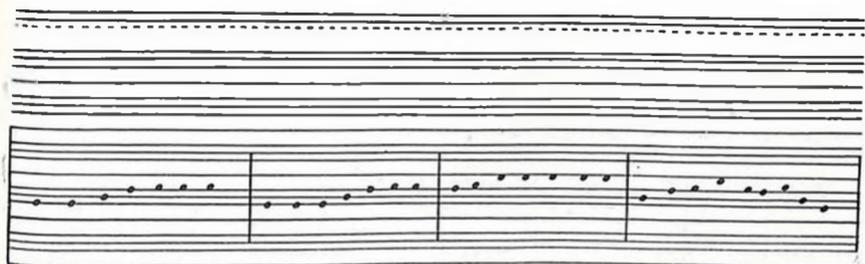
♩=♩5

A musical staff with a rhythmic accompaniment line. The notes are mostly eighth and sixteenth notes, with some beamed notes. The staff is divided into several measures.

A single musical staff containing a melodic line. The line consists of three measures of music. The first measure starts with a quarter rest followed by a series of eighth notes. The second measure continues with eighth notes. The third measure concludes with a quarter note and a half note.

A musical staff featuring a complex melodic line with a dashed line indicating a sequence of notes. Above the staff, there is a chord diagram for a piano, showing a triad of notes on the first three strings. Below the staff, there are two diamond-shaped symbols, one labeled '3' and another labeled '5', likely indicating fingerings or specific notes.

A musical staff starting with a treble clef and a key signature of two flats. The tempo marking is $\text{♩} = 78$. The staff contains a melodic line with various rhythmic values, including eighth and sixteenth notes, and rests. A first ending bracket is shown above the first measure.



A musical staff containing a single melodic line. The line consists of a series of notes, starting with a half note, followed by quarter notes, and ending with a half note. The notes are positioned on the middle lines of the staff.

A musical staff with a complex melodic line. The line features a series of eighth and sixteenth notes, with some notes beamed together. There are several rhythmic markings above the staff, including a '3' and a '4'. The notes are positioned on the middle lines of the staff.

A musical staff containing a single melodic line. The line consists of a series of notes, starting with a half note, followed by quarter notes, and ending with a half note. The notes are positioned on the middle lines of the staff.

A musical staff with a complex melodic line. The line features a series of eighth and sixteenth notes, with some notes beamed together. There are several rhythmic markings above the staff, including a '3' and a '4'. The notes are positioned on the middle lines of the staff.

тому что лишь после этого четвертная нота либо четвертная с точкой образуют основную метрическую единицу, а восьмая — единицу движения, как это имеется и в остальных примерах. Кроме того, применен критический подход к постановке тактовых черт, поскольку последние выполняют в записях разные функции: в одних случаях они отделяют очередные метрические единицы, в других — простые или сложные такты или даже фразы, их части, когда уровень тактов не выражен достаточно четко*.

Перевел с польского
В. Гошовский

* Соображения, содержащиеся в примечании, помещены автором в основной текст статьи в том месте, где в нашей редакции стоит разделительный знак * (см. стр. 128). Иными словами, они предшествуют абзацу, который начинается со слов: "... АРУНАК различает два основных уровня сегментации...".
В.Г.

О. Мелодии знаменного распева второй половины XV—конца ХУП веков — основного вида древнерусского служебного пения — сложены из регламентированных в системе его осмогласия интонационных формул (Centonkomposition)*.

Одни из мелодических и просодических единиц этих интонационных формул оставались до сих пор недостаточно изученными, другие — не были идентифицированы. К последним относятся тоны и просодемы — кратчайшие единицы мелодического движения и певческой просодии**.

И. В мелодической ткани песнопений интонационные формулы знаменного осмогласия выступают обычно в виде многочисленных вариантов, каждый из которых связан с текстовым колом определенного масштаба и строения (Пример № I. попевка второго гласа Таганец). Сравнивая эти варианты, можно установить, что при изменении конфигурации интонационной формулы, ее звукового начертания или слогового распева, комбинируются элементы мелодии, соизмеримые между собой по длительности, звуковому составу и местонахождению в звуковысотной кривой мелодического построения.

И.И По числу звуков сочетаемые здесь элементы могут быть отнесены к трем группам:

1. один звук (пример №I, элементы В,Г,Д,Е,Ж,К,Н,О, П.Р.).
2. двузвучный восходящий оборот (там же, Б,И,М),
3. двузвучный нисходящий оборот (там же, А,З,Л).

* См. Б.П.Карастоянов. К вопросу расшифровки кривоных певческих рукописей знаменного распева. — Musica antiqua. Acta scientificae. Budgosczy, 1975, стр. 487 — 503.

** Дефиниции терминов даны в конце статьи, стр. I35—I36.—В.Г.

Большинство из них равны по протяженности, только конечный звук цитируемых фрагментов – в два раза длиннее предпоследнего, обрезаю тем самым ритмический ходанс попевки.

1.2 Эти разные по звуковому составу и протяженности фрагменты являются, однако, соотносимыми единицами мелодического движения; подводка к вершине (элементы Б,М), вершина (В,И,Н), повтор в речитативе (Д,Е,Ж,К), спад от вершины к речитативному повтору (элемент Г), спуск с речитативной строки перед вершиной или ее подводкой (А,З,Л) и финалис (элемент Р).

1.3 Из тех же самых элементов мелодического движения сложены все остальные знаменные попевки (Пример №1, попевки второго гласа Подъём, Мерёжа, Дыда, Муга). На тех участках их напева, где каждый фрагмент исполняется отдельным слогом (Пример 1,4, 1.6 и др.) видна связь этих интонационных оборотов с элементами мелодического движения в чтении на распев (Пример №111, распевирован Т.Ф.Владышевской). Те же самые компоненты мелодической кривой (выделение ударного слога высотой или длительностью, ровное исполнение неударных, спуск перед высоким звучанием, находящегося за ударным слогом, долгая концовка и др.) – характерны и для речевых интонаций.

1.5 Таким образом, в приведенных выше образцах попевки Татянец комбинируются типичные мелодические ходы, реализованные в характерных для знаменного распева интонационных моделях: краткие (одноморные) и долгие (двухморные), однозвучные, двузвучные восходящие и нисходящие в разных отрезках мелодического построения.

1.51 Интонационные ходы как постоянные элементы мелодии. Воспроизводимые целиком в новых мелодических формулах, выступают в качестве кратчайших единиц знаменного распева. Эти единицы, рассматриваемые нами как единицы дифференциального уровня, на котором музыкальный язык выступает лишь как "система различительных знаков", обозначаются термином *т о н е м а*.

1.6 В пользу того, что *т о н е м а* является единицей музыкального языка, говорит и тот факт, что она становится разграничивающим (релевантным) элементом для мелодических единиц более высокого порядка. Замена одного из элементов *т о н е м а* комбинации является, например, приемом образования новой интонационной фор-

мулы (Пример № $\bar{I}\bar{U}/\bar{3}$, попевки второго гласа Повертка и Переволока), а изменение высотного положения тоны — прием создания высотных вариантов мелодической формулы (Пример № $\bar{U}\bar{Г}$, попевка второго гласа Кулизма средняя, в начальном мотиве которой опорный элемент лежит на речитативной строке и занимает либо соседнюю вышележащую ступень, либо находится на две ступени выше).

2. Генетически связанные с речевыми интонациями попевки знаменного распева функционируют как автономные интонационные формулы, на мелодии которых, как было сказано выше, подкладываются тексты разного масштаба и строения. К тонам здесь представляются слоги колоны (Примеры № $\bar{I}/1$, $\bar{I} 4$, $\bar{I} 6$, $\bar{II}/1$, $\bar{II} 2$).

5. В определенных случаях слоги размещаются на две тоны (Пример № $\bar{U}1/3-4$, выравнивание масштаба сильной и слабой тоны в попевке второго гласа Вознос конечный; Примеры № $\bar{I} 2м-н$, $\bar{I} 2о-п$, $\bar{I} 3н-о$, $\bar{I} 7в-г$, $\bar{I} 8и-л$, $\bar{I} 9б-в$, координация метрических групп колоны и попевки) или, реже, на три тоны (Прим. № $\bar{U} 4в-г-е$, согласование масштаба текстовой и мелодической метрических групп). Единичными образцами представлены в попевках второго гласа случаи дробления одной из долгих тоном на две части, к каждой из которых представляется слог (Пример № $\bar{U}1к$, координация масштаба текста и напева).

2.1 Расстановке слоговых единиц колоны по тонам попевки производится по строго определенным схемам, характерным для всех попевок знаменного распева.

2.11 Применяемые здесь модели озвучивания слогов (с одной или несколькими тонами, или с частью тоны), которые передаются в столповой нотации знаменного распева основными знаковыми единицами, т.е. знамена, обозначаем термином просодема.

2.2 Если тонами измеряем величину и протяженность мелодических формул, то просодемами подсчитываем количественные показатели метрических схем основных формул знаменного распева и их вариантов. Например, сложные из шести тоном семиморный (последняя тоном долгая) кедансовый мотив Муга, каждая интонационная единица которого принимает слог (Пример № $\bar{II} 4$, д-е-ж-а-и-), или восьмиморный (с двумя долгими конечными тонами) кедансовый мотив попевки Кулизма средняя (Пример № $\bar{U} 3$, к-л-м-н-о-п), или основная пятичленная метрическая группа пятиз-

Пример V.

	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	с	р
1.	от	и	и	и	и	и	и			и	и	и	и	и	и
	ку	ну	ку	не	се	це				мбе	на	то	-	о	и
2.															
	со	же		ста	но					и	и	с	-	-	и
3.															
	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
4.															
	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и

муз. 15
муз. 156с.
муз. 163с.
муз. 136с.

Пример VI.

	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л
1.	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
2.											
	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и

муз. 231с.
муз. 234

лементного наденсового мотива Тэгвнец (Пример № I 1 м-н-о-п-р) и ее производные варианты (Примеры №№ I 8, м-н-о-п-р; I 3, м-н-о-п-р; I 2, м-н-о-п-р).

2.2I Выделение двух единиц - тоном и просодем, - их измерение, классификация и каталогизация становится необходимым как для составления интонационного словника знаменного осмогласия, так и при изучении каждого конкретного песнопения.

3. С составлением списков интонационных и просодических моделей, число которых в попевках знаменного распева невелико, сегментация нотнотлинейных источников конца ХУП-начала ХУШ веков и расшифровка ныне сделанных фонограмм становится относительно простой операцией, поддающейся определенной автоматизации. Классификация основных единиц такой сложной звуковой системы как столповая нотация знаменного распева является более трудной и тем не менее осуществимой сегодня, на наш взгляд, задачей, с решением которой соответственно упростится и обработка кривых источников второй половины ХУ-первой половины ХУП веков^I.

Д е ф и н и ц и и т е р м и н о в

I КОЛОН. Колоном называем отрезок текста, исполняемый одной из интонационных формул напева. В древнейших рукописях колов выделялся разграничительным знаком высокой точки (ή άνω ελάση).

2 МОРА (лат. mora, греч. χρόνος πρώτος). "Единица длительности в античном метрическом стихосложении, равная времени произношения краткого слога; мора является не абсолютной, а относительной единицей длительности, зависящей от темпа речи" (В.Ф.Беляев, Основная терминология метрики и поэтики. Приложение к Словарю лингвистических терминов, М., 1969, стр. 583).

Протяженность краткого элемента мелодии, как и длительность краткого слога, рассматривается нами как основная временная единица. По сложившейся в нотнотлинейных переводах конца ХУП

I ^I Нами закончены списки тоном, просодем и знамен в древних стихирах второго гласа по рукописи конца ХУП века (Гос. истор. музей, Син. певч. собр., №41), на материале которых написана данная статья.

века традиции. краткие элементы знаменного распева передаются половинной нотой, а длинные — целой.

3 ПОПЕВКА. Попевками называют в древнерусской теории музыки интонационные формулы речитативного склада.

4 ПРОСОДЕМА. "Кратчайшая просодическая единица данного языка, т.е. слог или морфема (в моросчитающих языках)". О.С.Ахменова. Словарь лингвистических терминов, М., 1969, стр.367.

5 ТОНЕМА. В теории речевой интонации тонемой называется: 1. "семиологически релевантная единица высоты тона, входящая в систему просодических средств данного языка. 2. Единица мелодического членения речи" (там же, стр.477).

лементного кедеисового мотива Тагвнец (Пример № I 1 м-н-о-п-р и ее производные варианты (Примеры № I 8, м-в-о-п-р; I 3, м-о-п-р; I 2, м-н-о-п-р).

2.2I Выделение двух единиц - тоном и просодем, - их измерение, классификация и каталогизация становится необходимым как для составления интонационного словника знаменного осмогласия, так и при изучении каждого конкретного песнопения.

3. С составлением списков интонационных и просодических моделей, число которых в попевках знаменного распева невелико, сегментация нотнелинейных источников конца ХУП-начала ХУШ веков и рещифровок ныне сделанных фонограмм становится относительно простой операцией, поддающейся определенной автоматизации. Классификация основных единиц такой сложной звуковой системы как столповая нотация знаменного распева является более трудной и тем не менее осуществимой сегодня, на наш взгляд, задачей, с решением которой соответственно упростится и обработка кривых источников второй половины ХУ-первой половины ХУП веков.

Д е ф и н и ц и и т е р м и н о в

I КОЛОН. Колоном называем отрезок текста, исполняемый одной из интонационных формул напева. В древнейших рукописях колон выделялся разграничительным звуком высокой точки (*ἡ ἄνω γελία*).

2 МОРА (лат. mora, греч. *κρόνος πρῶτος*). "Единица длительности в античном метрическом стихосложении, равная времени произношения краткого слога; мора является не абсолютной, относительной единицей длительности, зависящей от темпа речи" (В.Ф.Беляев, Основная терминология метрики и поэтики. Приложение к Словарю лингвистических терминов, М., 1969, стр. 583).

Протяженность краткого элемента мелодии, как и длительность краткого слога, рассматривается нами как основная временная единица. По сложившейся в нотнелинейных переборах конца ХУП

I Нами закончены списки тоном, просодем и знамен в праздничных стихирах второго гласа по рукописи конца ХУП века (Гос. истор. музей, Син. лавч. собр., №41), на материалы которых написана данная статья.

века традиции. краткие элементы знаменного распева передаются половинной нотой, а долгие - целой.

3 ПОПЕВКА. Попевками называют в древнерусской теории музыки интонационные формулы речитативного склада.

4 ПРОСОДЕМА. "Кратчайшая просодическая единица данного языка, т.е. слог или мора (в моросчитающих языках)". О.С.Ахменова. Словарь лингвистических терминов, М., 1969. стр.367.

5 ТОНЕМА. В теории речевой интонации тонемой называется: 1. "семиологически релевантная единица высоты тона, входящая в систему просодических средств данного языка. 2. Единица мелодического членения речи" (там же, стр.477).

У.1 Рассматриваются соотношения между сегментами Т^{МП} и Т^П, предлагаются критерии для определения стихов и колонов на АК и некоторые формальные правила сегментации Т^П.

У.2 Критерии и правила разработаны применительно к армянскому материалу и в соответствии с задачами и концепцией УНСАКАТ.

О. В Т^В используются понятия и термины, данные в АРУНАК (см. §§ 7.1-7.2 ид.). Кроме того:

О.1 СТИХАМИ называем сегменты Т^П, соответствующие сегментам Т^{МП} на уровне либо частей или конституэнтов, либо синтагм, и определяемые с помощью ряда критериев, о которых речь ниже (см.2);

О.2 КОЛОНАМИ называем ограниченные словоразделами и далее не членимые сегменты СТИХА, получаемые на уровне синтагм или членов синтагм (см. 2.6);

О.3 СЕГМЕНТАМИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТИПА называются такие сегменты СТИХА, которые в контексте сегментации могут рассматриваться в качестве колонов, однако с формальной стороны ствоятся лишь в результате дальнейшего членения. Сегменты промежуточного типа можно называть также ПСЕВДОКОЛОНАМИ, как это явствует из следующего примера:

О.3I

СТИХИ		колоны + псевдоколоны		колоны + колоны
7 7	=	4 3 / 4 3	=	4 3 / 2 2 3

О.4 Однословные ритмические единицы, возникающие вследствие сегментирующего влияния повторяющихся слов-вставок типа "до", "де", "джон" и др. на вышеуказанные сегменты (О.1-О.3), называются ЭЛЕМЕНТАРНЫМИ ЧАСТИЦАМИ (x); они указываются на уровне

членов синтагм (см. АК, гр.М-06).

0.4I В строении ритмической формулы стиха (АК, S-13), которое описывается колонеми, элементарные частицы (x) отдельно не указываются, а в соответствующей формуле семантического строения стиха (АК, S-15) (x) фиксируется так: напр., $AB = ab^x cd$.

1. Сегментация T^II

I.1 Границы сегментов T^II (наибольшей единицы повтора - периода, а также частей и конституэнтов) определяет сегментация T^{III} . В отношении к полученным сегментам возможна лишь их оценка с позиции самостоятельного членения T^II .

I.1I Период не всегда соответствует строфе; строфа может быть больше периода в два раза (см. МЕЛСПИ-I, №17) и в три раза (см. МЕЛСПИ-I, №31).

I.2 Конституэнт (или часть) сегментируется самостоятельно (независимо от сегментации T^{III}) на уровне синтагм и членов синтагм (ЧС). При этом соблюдается правило алгоритмической сегментации T^{III} : на уровне синтагм и ЧС должны получиться бинарные или тернарные, либо бинарно-тернарные отношения.

I.2I Хотя количество полученных синтагм и ЧС определяются правилами алгоритмической сегментации в соответствии с АК, оно может не совпадать с количеством синтагм и ЧС T^{III} .

I.3 Возможны случаи, когда сегмент T^II на уровне синтагм требует двух операций по сегментации. Тогда на АК, на уровне ЧС (М-06) отражаются сегменты, полученные в результате второй операции, а первая операция, производимая как бы "в уме", пропускается (т.е.з. пропущенная операция). В результате первой операции мы получили бы сегменты промежуточного типа (см.0.3I).

2. Критерии для определения стиха

2.0 Поскольку для описания периода на АК (S-12 - 15) нужны такие сегменты, которые в традиционной терминологии называются стихами, необходимо обеспечить последовательность в определении этих сегментов (что интуитивно не всегда возможно). Поэтому предлагаются следующие критерии для определения стиха.

2.1 Сегменты, полученные на уровне синтагм могут считаться стихами только тогда, когда число их слогов совпадает с числом слогов соответствующих сегментов T^{III} .

2.2 Сегменты, слогаобъем которых более 6 и которые получены на уровне синтагм, считаются стихами.

2.3 6-и 6/5-словные сегменты, полученные на уровне синтагм, считаются стихами, если их число хотя бы в одном из конституэнтов (или частей) более двух.

2.4 Далее не членимые сегменты T^II на уровне конституэнтов (или частей) считаются стихами только при условии 2.6.

2.5 Если сегменты на уровне синтагм не могут быть оценены как стихи, то стихами будут сегменты высшего уровня — конституэнты или части, — но только при условии 2.6.

2.5I Оценка сегментов производится в обратном порядке, от уровня ЧС.

2.6 Стихи не могут считаться сегменты, максимальный слогаобъем которых не превышает 5 слогов.

2.7 Все остальные сегменты считаются вестихами.

ПОВТОР КАК ЭЛЕМЕНТ ПОСТРОЕНИЯ НАРОДНОЙ ПЕСНИ
О.Грабелова (Брно)

У.1 В статье рассматриваются принципы идентичного повтора в НП и вопросы классификации этих повторов.

У.2 Предполагается, что высказанные наблюдения и соображения будут учтены при проектировании новой версии АК, на которой с помощью специальной системы кодирования будут зафиксированы описанные нами формы повтора.

А.1 Нашей отправной точкой являются познания, полученные в результате анализа НП традиционными методами. Эти познания говорят о том, что повторение разных по размеру сегментов — это один из композиционных и формообразующих принципов народной музыки.

О.1 ПОВТОРОМ считается такое перемещение сегмента в пределах одного периода, т.е. строфы-периода T^{MP} (см. АРУНАК §§7.14 и 7.141), в процессе которого образуются идентичные сегменты.

О.11 Идентичные сегменты могут следовать друг за другом либо непосредственно (напр., aa, aabb, abbc), либо на расстоянии, т.е. прерывисто (напр., abdc, abca, abcb).

О.12 Учитывая материал, обработываемый с помощью АК-4, т.е. строфические песни, мы различаем повторы сегментов T^M и T^P .

О.2 Под ИДЕНТИЧНОСТЬЮ сегментов подразумевается в T^M метро-ритмическое тождество, а в T^P — дословное повторение.

О.21 Не считаются идентичными сегменты, в которых идея-тичны лишь мелодические элементы, но их ритмические вырезания различны, и, наоборот.

ПРИМЕЧАНИЕ. Из определения следует, что как случаи секвенционного перенесения и мелодической инверсии, представляющие собой качественно новый композиционный принцип, так и случаи ритмической инверсии, диминуции и аугментации, которые связаны

с метрическим сдвигом, а понятие идентичности не входят.

1.1 В существующих системах каталогизации проблема повторов решается по-разному: в одних - повтор не учитывают и не фиксируют, в других - учитывают, но только в некоторых случаях (см. [1]). Это приводит к разному пониманию формы и структуры

1.11 Каталог, предназначенный для исчерпывающей информации о параметрах НП, призван фиксировать реальное положение повторов и структурные отношения их компонентов. При таком подходе надо решить, в какой мере принципы повторов, перечисленные в таблице (см. §2.1), запечатлены на АК-4.

1.2 Сегментация в АРУНАКе различает мелодическую и ритмическую форму периода. Повторы мелодических сегментов фиксируются на синтаксическом (S-23) и морфологическом (M-15, M-25) уровне одинаковыми буквенными обозначениями. Повторы ритмических сегментов фиксируются также на синтаксическом (S-22) и морфологическом (M-12, M-22) уровне с помощью одинаковых букв.

1.21 Что касается T^П, то АРУНАК сегментирует последовательно только первую строфу. Повторы сегментов T^П отмечаются на синтаксическом (S-15 - "стихи") и на морфологическом уровне (M-02 - "полустихия", M-05 - "слоговые группы").

1.3 Из сказанного вытекает, что АК-4 содержит на отдельных уровнях и в отдельных графах все данные о повторах сегментов T^М и T^П раздельно. Сочетая данные о повторах мелодических и ритмических сегментов, мы получим синтетическую информацию о повторах в T^М; сопоставляя последнюю с данными о повторах в T^П, мы получим исчерпывающую информацию о всех принципах идентичного повтора T^{МП}.

1.31 Некоторая концептуальная неоднородность обнаруживается в фиксации частей и конstituэнтов, гезр. синтагм на АК-4. Устранение указанного недостатка - вопрос принципиальной договоренности.

ПРИМЕЧАНИЕ. Является ли идентичный повтор большего масштаба следствием индивидуального подхода певцов к песне или композиционного принципа всеобщего значения (относящегося к народной песенной культуре вообще или только к определенным верованиям), на эти вопросы получим ответ лишь после комплексной обработки большого корпуса текстов различных этнических образцов.

В действительности бывают случаи, когда одна песня известна не только в форме АВ, но и в форме ААВВ. Оба случая свидетельствуют о том, что существует различное восприятие формы, которое должно быть зафиксировано, поскольку в определенном контексте эти различия могут стать актуальной проблемой.

1.32 С этим аспектом тесно связано и отношение самого анализатора к $T^П$, который ($T^П$) часто обуславливает музыкальную форму, в последняя, в свою очередь, влияет на строение $T^П$. Поэтому, если в процессе анализа мы фиксируем, напр., рефрен, или учитываем повтор сегмента $T^М$, не связанного с повтором соответствующего сегмента $T^П$, то в таком случае обычно учитывается строение $T^П$, следовательно, строение $T^М$ определяется строением $T^П$.

1.4 Интерпретация нотных примеров (см. стр. 162-163).

1.41 Основной музыкальный материал песни № 5 образуют первое и третье трехтактное построение; это значит, что песня с музыкальной стороны состоит из двух сегментов. Однако четырехстишие $T^П$ требовало расширения формы, т.е. создания четырех сегментов путем повторения. Поэтому трактовка данного явления - считать ли песню двух- или четырехчастной - зависит от принятой конвенции.

1.42 Могут быть четыре точки зрения на интерпретацию песни № 2. Во-первых, в реальном звучании мы имеем построение, состоящее из пяти сегментов, т.е. 3+3+2+2+3 такта; во-вторых, если исключить повтор $T^П$ ("так му во ро vol'i"), песня будет состоять из четырёх сегментов: первого, второго, третьего и пятого; в-третьих, анализируя форму мелодии без учета $T^П$, получим построение, состоящее из трех сегментов: первого, третьего и пятого. Фактически же весь музыкальный материал песни заключен в двух сегментах - в первом и третьем.

Все четыре точки зрения теоретически допустимы и практически осуществимы в разных каталогизационных системах, т.к. каждая зависит от принятого нами подхода к повтору и к роли $T^П$ в сегментации $T^М$. Для комплексного анализа нужна единая точка зрения.

2.1 Учитывая сказанное, мы предлагаем свой принцип классификации повторов, состоящий из раздельной фиксации повторов

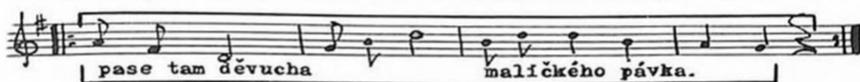
[] - повтор T^M
[] - повтор T^{Π}

[- - -] - повтор на
расстоянии

1. $T^M = 1.1.1$; $T^{\Pi} = 1.1.1$.



Za našima humny zelená se travka,

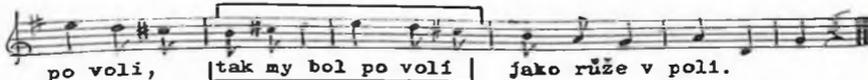


pase tam děvucha malíčkého pávka.

2. $T^M = 2.1.1$; $T^{\Pi} = 2.1.1$.



Maša som dvacát let, bóí my po volí svet, tak my bóí



po volí, tak my bóí po volí jako růže v poli.

3. $T^M = 1.1.2$.



Dýž sem išět od svéj mišěj, byl měsíček vysoko.

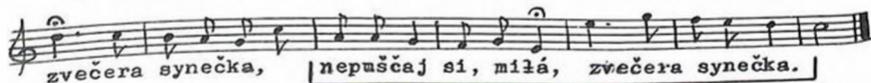


Podívaj sa, moja milá, jak sú já už daleko.

4. $T^{\Pi} = 1.1.2$.



Hore je chodníček, dolá je cestíčka, nepúščaj si, mišá,



zvečera synečka, nepúščaj si, mišá, zvečera synečka.

5. $T^M = 2.1.2.$

Oj na krakovským mostě hrály děvčátka v kostke;
oj hrály, hrály, hrály, až jim matičky lály.

6. $T^{\Pi} = 3.1.2.$

Kdybch věděl, že zahynu, [že zahynu,] zapálil bych
[zapálil bych] tu dědinu, [tu dědinu.]

7. $T^M = 1.2.2.$

Čo som ty já urobila, keď sa ty na mňa hneváš,
šetci l'udé mi hovorá, že ma ty l'en tak necháš.
To sa môže l'ahko stat, že ma môžeš tak nechat,
bude tebe srdco bol'et, keď já budem z iným stát.

8. $T^M = 2.2.2.$

Vdávala matka, vdávala céru nedal'eko pres pol'e,
prikázala jí, zakázala jí, nechod, céro, víc ke mně.

T^M и $T^П$, как это показано на следующей таблице:

(а) повтор сегментов T^M	(б) повтор сегментов $T^П$
(I-2-3). I. I.	(I-2-3). I. I.
(I-2-3). I. 2.	(I-2-3). I. 2.
(I-2-3). 2. I.	(I-2-3). 2. I.
(I-2-3). 2. 2.	(I-2-3). 2.2.

2.II ОБЪЯСНЕНИЯ.

В скобках цифра I обозначает повтор части, 2 - повтор конституэнта или синтагмы, 3 - повтор члена синтагмы. На второй позиции (за скобками) цифра I обозначает непосредственное повторение, цифра 2 - повторение прерывистое. На третьей позиции цифра I обозначает повтор сегмента с тем же $T^П$ (в столбце (б) - с тем же T^M), цифра 2 - тот же повтор, но с другим $T^П$ (в столбце (б) - с другим T^M).

Приведенные нотные примеры взяты из сборника [2].

2.I2 ПРИМЕЧАНИЕ. В отдельных песнях можно встретить несколько одинаковых или различных типов повтора (напр., в песне №7 встречается и непосредственный, и прерывистый повтор T^M сегментов разной функции), однако мы используем эту песню только в качестве примера прерывистого повтора частей T^M с разными сегментами $T^П$. Поэтому в нотных примерах горизонтальными скобками обозначены только повторы, иллюстрирующие принципы, в названии которых составлена таблица.

• Л и т е р а т у р а

- [1] Analyse und Klassifikation von Volksmelodien. Hgb. von D.Stockmann und J.Stęszewski, Kraków, 1973.
- [2] F.Bartoš. Národní písně v nově nasbírané. Praha, 1901.

/Редакция перевода с чешского -
В.Г./

У.1 В Т^н описывается один из возможных подходов к созданию АК для нестрофических музыкально-поэтических произведений речитативных форм типа украинских народных дум.

У.2 Поставленная задача решается в соответствии с концепцией УНСАКАТ и правилами конструирования АК, изложенными в АРУНАКе.

У.3 Поэтому в данном Т^н рассматриваются лишь те аспекты предлагаемой АК, которые имеют отношение исключительно к нестрофическим Т^{мп} речитативных форм и не отражены в АРУНАКе.

0.1 Термином "речитативные формы" (РеФ) мы обозначаем сольные народные и народно-профессиональные музыкально-поэтические произведения (синструментальным сопровождением и без него), имеющие следующие характерные признаки:

(а) нестрофическое строение Т^п, стихи (строки) которого образуют неправильные конфигурации, называемые обычно тирадами;

(б) напев состоит из сегментов, количество, форма и строение которых различны;

(в) главенствующая роль в напеве принадлежит декламации и мелодическому речитативу, соотношение и роль которых в уступах (см. §0.2) изменяются;

(г) РеФ вследствие специфики строения не могут быть представлены в виде одного регулярно повторяющегося периода.

0.2 Термином "уступ" обозначаются разделы Т^{мп}, соответствующие тирадам Т^п (см. 0.1а). На уровне S они эквивалентны частям строфических песен.

* Авторы благодарят В.Л.Грошовского за помощь при оформлении данной версии Т^н.

0.3 Вычленимые сегменты уступа, образующие его наиболее протяженные и музыкально-поэтически законченные разделы, названы нами "синтагмами". Они соответствуют синтагмам строфических НП.

0.3I Синтагмы могут быть одно- и многочленными, однако это явление на АКРеФ не отражается. Вместо этого введено обозначение ТИПА мелодико-ритмической формы.

0.4 Под типом мелодико-ритмической формы понимаем результат соотнесения слогов, ритмических единиц и мелодической линии анализируемого сегмента ТМП. Выделяем три типа:

0.4I Тип Д - декламация. Определение: абсолютное совпадение количества слогов и ритмических единиц при неразвитой (горизонтальной или ступенчатой) мелодической линии;

0.42 Тип Р - речитатив (мелодический). Определение: абсолютное или относительное совпадение количества слогов и ритмических единиц при развитой (восходящей, нисходящей или волнообразной) мелодической линии;

0.43 Тип К - кентилена. Определение: абсолютное несовпадение количества слогов и ритмических единиц (или полное отсутствие Т^{II}) при развитой мелодической линии (с мелизмами и без них).

1. Стрoение АКРеФ

1.1 АКРеФ состоит из разделов Р, S, M, Ф, расположенных четырьмя горизонтальными рядами по всей ширине карты.

1.2 Разделы S и M по вертикали разбиты на 30 пронумерованных полей, которые служат для описания всех уступов, герв-синтагм, содержащихся в произведении.

1.2I Графы для морфологического анализа находятся - в отличие от АК-4 - под графами, предназначенными для синтаксического анализа. Такое расположение граф S и M позволяет разместить на одной АК данные анализа всего произведения речитативной формы вместе с возможными инструментальными вставками.

1.3 Разделы Р и Ф, обрамляющие АК, могут иметь произвольное расположение граф; их количество и название должно быть согласовано с концепцией УНСАКАТ и спецификой каталогизируемого объекта.

2. Содержание АКРеФ

2.1 В разделе Р добавляются графы для следующих све-

дений:

(а) инструментальное сопровождение (класс и название инструмента);

(б) тип РеФ и название произведения (народное наименование и научный термин).

Р															
	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
S	0														
	1														
	2														
	3														
	4														
	5														
	6														
	7														
	8														
	9														
	10														
	11														
	12														
	13														
	14														
	15														
M	1														
	2														
	3														
	4														
	5														
	6														
	7														
	8														
Φ															

Рис. I.

2.2 Описание Т^{II}. На уровне S кроме количества слогов фиксируется также поэтическая форма тирады:

(а) с точки зрения формы повествования, где А - повествование ст автора, непрямая речь, В - повествование прямое, прямая речь (моно- и диалоги);

(б) с точки зрения места данной тирады в композиции всего Т^{II}, где С - бессодержательная словесная формула (типа вступительной "заплатки") или бессловесная юбилейная, D - обязательная валичаяльная или благодарственная формула, E - другие формы тирады.

2.3 Описание Т^M. На уровне S фиксируются:

(а) тип мелодико-ритмической формы уступа (см. §0.4)

(б) количество ритмических и счетных единиц,

(в) количество интервалов (от прима до октавы) в движении мелодии вверх и вниз,

(г) начальный и финальный, самый высокий и самый низкий тоны уступа.

2.3I На уровне M отмечается количество синтагм в уступе и соотношение в них слогов и ритмических единиц.

2.32 На уровне Ф содержатся данные о звукоярье, ледовой системе, хроматизмах и др. явлениях, как и на АК-4, а также сведения об инструментальном сопровождении.

2.4. Система кодирования та же, что и на АК-4.

3.0 Дальнейшее усовершенствование АКРеФ и проверка ее функционирования на аналогичном материале других народов будет способствовать универсализации системы УНСАКАТ.

3.0I На рис. I дается схематическое изображение фрагмента предлагаемой АКРеФ.

ЗОННЫЙ ХАРАКТЕР МУЗЫКАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
Людвик Белявски (Варшава)

В этом экскурсе я останавливаюсь только на основных теоретических положениях, необходимых для понимания проблемы сегментации народных мелодий*. Подробнее эти вопросы рассматриваются в специальных работах¹⁾.

Сперва необходимо различать два существенных комплекса вопросов и высказываний, образующих две взаимодополняющие теории времени: 1. теорию процессуальную, динамическую, которая до сих пор почти исключительно преобладала в теории музыки; 2. теорию зонную, качественную, в некотором смысле антидинамическую, статичную.

В основе всех процессуальных теорий времени лежит понятие непрерывности времени и связанные с ним понятия временного потока (Zeitverlauf), порядка следования (Aufeinanderfolge) и одновременности (Gleichzeitigkeit). В так понимаемом времени рассматриваются все музыкальные явления и свойства как временного характера, так и невременного, т.е. касающиеся, например, динамики, звуковосновности, тембра итд. Фундаментальным понятием в данном случае является всегда линейная шкала времени, связывающая бесконечное прошлое с бесконечным будущим и ограниченная нашей современностью (настоящим временем), в которой мы исполняем или слушаем музыкальное произведение. Само музыкальное произведение в таком понимании представляется как некоторый контекст музыкальных явлений, следующих друг за другом во времени, и в этой непрерывности (в континууме времени) мы можем наблюдать сянтегматические связи, в которых находятся отдельные элементы и их комплексы.

* Те часть статьи, в которой речь идет о сегментации НП, публикуется отдельно на стр. 128 вид. - В.Г.

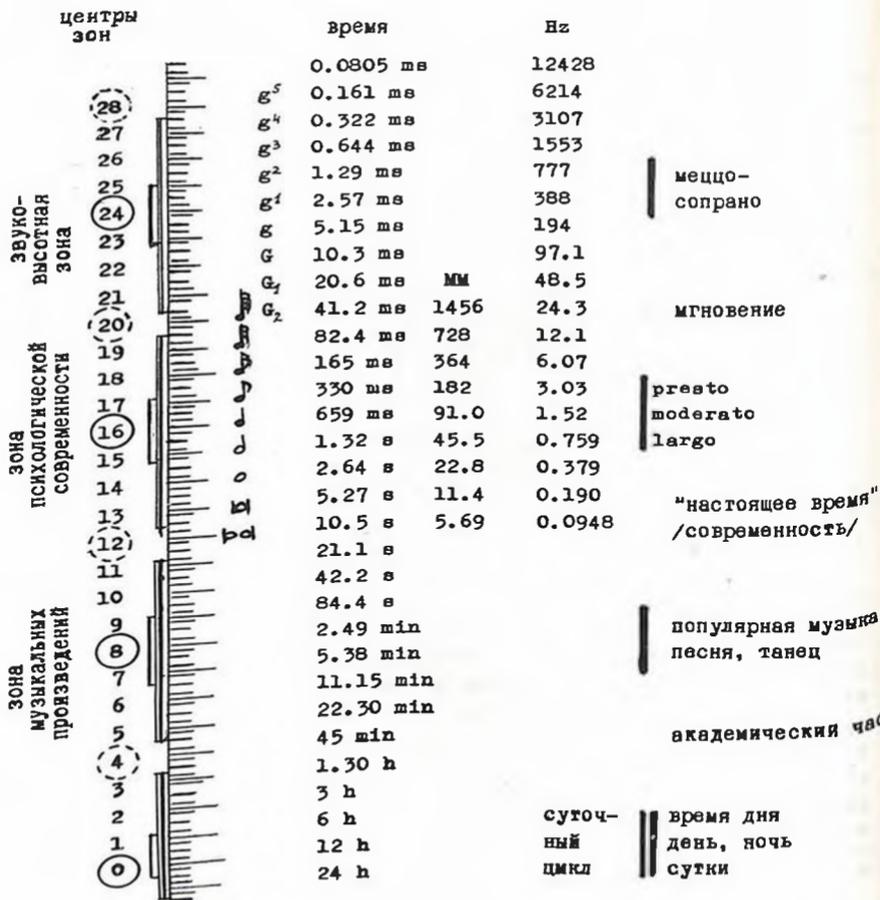


Рис. 1. Три основные зоны времени в музыке

Зональная теория времени интересуется одновременно проблемами подобия и различий временных явлений, их качественными чертами, которые зависят от системы этих качеств и вообще - от восприятия человеком. Здесь учитываются такие свойства, как музыкальный темп, ритмические значения, размеры мотивов, фраз, построений (предложений, периодов) итд. Оценка этих явлений, их подобие зависит от логарифмической шкалы величин интервалов времени, о чем до сих пор не было ясного представления. Логарифмическая шкала простирается между бесконечно малыми и бесконечно большими временными интервалами. Однородные явления заполняют на этой шкале определенные зоны: и чем больше подобие явлений, тем уже зоны, и наоборот. Каждый музыкальный сегмент представляет собой отбор определенной величины из всех возможных временных величин этой шкалы и вместе с тем раскладкой на линейной шкале и в контексте других сегментов данного произведения.

Три основные области частот или временных интервалов, обусловленные восприятием явлений, проявляются в каждой музыкальной объективизации: 1. область частоты колебаний, лежащая в основе музыкальных высот, 2. область психологической современности, т.е. непосредственного восприятия периодичности, 3. область произведений и времени музицирования. Рассматриваемые на логарифмической шкале времени размеры этих рядом лежащих и пересекающихся областей одинаковы и охватывают 7 основных октав, или обобщенно - зона (т.е. пропорций 1:2), обрамленных промежуточными зонами, как это показано на схематической таблице №1. Для облегчения сравнений областей зон, их локализации и т.п., предлагается единая темперируемая шкала звуковых высот, темпа и времени, аналогичная той, которая повсюду была принята в изучении музыкальных высот, а именно - октавная шкала, т.е. "шкала тузов" (локализованные октавы или тузы называются зонами или районами), разделенных на 12 полутонов, называемых "интервалами", т.е. на 1200 центов. Основой исчисления шкалы является средняя величина суточного цикла, т.е. 12 часов (12h). Этот цикл (охватывающий сутки, главную оппозицию дня и ночи и 4 времен суток) принципиальным образом нормирует время человека. Таким способом получено 28 основных зон (районов), включая нулевую зону - 29, которые составляют определенный

четырёх- и восьмьюктавный ("тузный") ритм, организующий целую шкалу. Центральными зонами в этом построении являются: зона 0 (ритм дня и ночи, средняя величина суточного цикла), зона 8 ("оптимальное" время произведения, обычная песенка массового жанра, середина звучания музыкальных произведений), зона 16 (редкая шкала метронома, центр психологической шкалы современности, т.е. "настоящего времени"), зона 24 (середина высотной шкалы музыкальных звуков и среднего женского или детского голоса, точнее - меццо-сопрано). Промежуточными зонами являются зона 4 (законченное длинное произведение или часть концерта, оперы), зона 12 (длинная фраза или короткая песенная строфа, в личине "настоящего времени" в экспериментальной психологии), зона 20 (разграничение области звуковых высот и области временных интервалов) и зона 28 (верхний предел высотности музыкальных звуков).

Величины единой двенадцатиступенной шкалы высотности, темпа и времени, необходимой для осуществления точных анализов конкретных музыкальных примеров, показаны на таблице 2. На этой своеобразной партитуре времени, облегчающей сравнения в разных областях, зафиксированы средние величины фонем и слогов языка: средний бег, ходьба, пульс, дыхание, а также предельные величины, представляемые человеческим мгновением (ок. 50 ms) и "настоящим временем" (Präsenzzeit. ок. 10 сек). На таблице показаны также очень важные для восприятия музыкальных явлений области так наз. "долгого времени", во время которого мы воспринимаем только темп последовательных смен. Схема шкалы метронома Мэльбля с наиболее существенными определениями темпа ясно показывает свое симметрическое строение и центральное положение в области психологии "настоящего времени" (современности). Ось симметрии образует значение 659 ms или 91 по ММ, которое можно назвать "человеческой секундой". Она находится на расстоянии 16 "тузов" от ритма дня и ночи (12 часов) и 8 "тузов" (октав) от средней высоты музыкального звука, которым считается средний звук меццо-сопрано, т.е. соль¹. В музыкальной этнографии обычно к этому звуку принято транспонировать народные мелодии, чтобы облегчить их сравнение. На таблице единой музыкальной шкалы зафиксированы также области звучания человеческих голосов в пении, диапазон фортепиано и, исходя из центров областей высо-

FRAGMENTS OF THE 'SACRED' BY THE UNIVERSITY OF TORONTO

The musical score consists of multiple staves, each with its own label:

- STAFF 1:** SINGERS
- STAFF 2:** CHORUS
- STAFF 3:** VIOLIN I
- STAFF 4:** VIOLIN II
- STAFF 5:** VIOLA
- STAFF 6:** CELLO
- STAFF 7:** CONTRABASS
- STAFF 8:** PIANO
- STAFF 9:** HARP
- STAFF 10:** STRINGS
- STAFF 11:** WOODWINDS
- STAFF 12:** BRASS
- STAFF 13:** PERCUSSION
- STAFF 14:** CONDUCTOR

The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. The text 'FRAGMENTS OF THE 'SACRED' BY THE UNIVERSITY OF TORONTO' is written at the top left. The page number '22' and the date '12 1952' are at the top right. The page is numbered 1 through 22 on the right margin.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22



ты музыкальных звуков и психологии настоящего времени, обозначены линейные шкалы времени и частоты, увеличивающиеся симметрично в противоположных направлениях. (Считаю, что они наглядно показывают ошибочность распространенных еще в наше время убеждений, что восприятие временных явлений зависит от линейной шкалы времени или, как говорят другие, — от линейной частотной шкалы). Эти линейные ряды можно, естественно, провести от любого значения шкалы. В области высоты линейную шкалу частоты образует гармонический ряд, называемый рядом обертонов. Линейная шкала времени отдельных зон колебаний совпадает с предполагаемой шкалой "нижних обертонов" Римана. В области психологической современности (т.е. психологического восприятия настоящего времени — В.Г.) в линейной шкале частот (количество за минуту) измерится музыкальное время; эта шкала также представлена в ритмических дроблениях (напр., 2,3,4 итд. — ритмические значения, которые совпадают с метрическими единицами), а в линейной шкале времени измерены комплексы, состоящие из меньших метрических единиц: двудольники, трехдольники итд., фразы, состоящие из разного количества тактов, песенные строфы, состоящие из разного количества фраз итд. Из некоторых линейных шкал можно легко высчитать расстояния (в "интах" или полутонах), характерные для разных пропорций, что в итоге делает излишним расчеты производных временных значений. Дело в том, что достаточно, например, нанести на нашу партитуру времени значения метрического темпа мелодии, определяя ее по таблице 2, а все производные величины, оставшиеся в указанных пропорциях, можно измерить по данным линейной шкалы (напр., пропорция 1:2=12 интов, 2:3=7 интов, 3:4=5 интов, 2:5=16 интов, 1:8=3 "туза"=36 интов итд.).

Трудно было бы дополнить анализ отдельных мелодий всеми характеристиками человеческой шкалы времени и высоты музыкальных звуков. Результаты анализа всегда можно сравнить с таблицей №2. В линейной системе шкалы времени пунктиром обозначены переходные зоны больших областей (области звуковых высот, психологической современности и зоны произведений). Картина станет более ясной, если двойными чертами, отделяющими каждую песенную строфу, подчеркнем три центральные зоны психологического современного, охватывающие средние единицы движения, метрическое единицы и простые такты (зоны I5-I7), а также средние значения фраз, двухфразных соединений и четырехфразных строф (зоны II-I3). Тактовыми чертами следует, напротив, определить

область среднего женского голоса (меццо-сопрано: соль - соль²) и область шкалы метронома Мэльцля (40 - 208 ММ; на нашей шкале им соответствуют 40,5 - 204 ММ). Косыми черточками на тактовых чертах в зоне метронома обозначены также области "коротких звуков" и "звуков долгих". крючком сверху - над двойными черточками - обозначены в зоне фраз и строф средняя частотность нормального дыхания (ок. 16 - 17 вдохов на минуту). Отношением ко всем указанным основным величинам и средним областям легче определить и оценить долготу каждого конкретного музыкального сегмента. <..>

Перевел с польского В.Г.

Л и т е р а т у р а

- 1) L.Bielawski, Strefowy charakter czasu muzycznego.-"Музыка" 1972, № 4, s.39-52; 1973 № 1-2, s.3-14.3-17; Strefowa teoria czasu i jej znaczenie dla antropologii muzycznej (в печати) Ähnlichkeit und Zusammenhänge System und Syntagma in der ethnomusikologischen Analyse.-Methoden der ethnomusikologischen Analyse. Seminarium Ethnomusicologicum 5. Abstracts.Bratislava 1975, s.32-33.

О КЛАССИФИКАЦИИ ЛАДОВ И ГРАФОВ
М.Ройтерштейн (Москва)

О. Лад понимается в двух аспектах: как стереотип общественного музыкального мышления, т.е. категория музыкального языка (0.1) и как определенная высотво-временная характеристика конкретного произведения, т.е. явление музыкальной речи (0.2). Для исследовательских и педагогических работ более характерен первый аспект (в этом плане представляется перспективной классификация, предложенная А.Юсфиным - см [1, II3]). Для аналитической каталожной карты более важным представляется второй - описание конкретного проявления ладовых свойств в данном произведении.

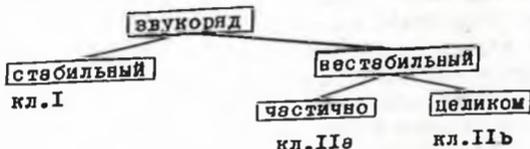
I. Лад - многогранное явление. Аналитическое описание предполагает оценку всех его граней, каковы суть:

I.1 Звукоряд - исходный материал звукообразования (расширительное понимание звукоряда, как оно дано в материале АРУНАК, не представляется убедительным).

I.2 Ступеневые связи, воплощающие интонационный репертуар лада.

I.3 Функции ступеней, как они воспринимаются в ходе развертывания лада по высоте и во времени.

2. Звукоряд определяют четыре параметра:
2.1 Стабильность высоты звуков, составляющих лад:



2.2 Объем звукоряда - интервал между самой низкой и самой высокой его ступенями:



2.3 Количество ступеней в объеме лада, при том, что различные высотные положения мобильной ступени не увеличивают числа ступеней, хотя и расширяют звуковой запас лада.

2.4 Интервалы, образованные перемещением соседних ступеней лада. При величии мобильных ступеней можно договориться этот параметр измерять по самым низким положениям ступеней. Измерения делаются в полутонах, но если имеет место систематическое использование интервала менее полутона, вводится более мелкая соответственная единица измерения.

3. Вторая грань лада - ступеневые связи.

3.1 Ступени номерируются:

- начиная с самой низкой,
- только реально присутствующие в мелодии (гармонии),
- независимо от интервальной структуры лада.

Тек, ступени мажорной пентатоники имеют номера I + 5, а не I, 2, 3, 5, 6, как это будет, если трактовать пентатонику с позиций диатоники.

3.2 Ступеневые связи могут быть восходящими (только восходящими - класс а), нисходящими (только нисходящими - класс б) и двусторонними (имеют место переходы как с нижней ступени на верхнюю, так и обратно - класс аb).

3.3 Интегральная схема ступеневых связей - ориентированный граф (термин О.Оре [2], И.Гроссмана и В.Магнуса [3] и др.; по терминологии АРУНАК - кинематический график).

3.3I Количественные характеристики графа (и соответствующего ему лада) определяются:

- общим количеством связей каждого класса и

- количеством связей каждой из ступеней.

3.32 Класс графа определяется числами различных связей: класса а, класса б и в скобках - класса аb.

Так классы графов НП I : 44 (3)

НП 8 : 67 (7)

3.32I Напоминаем, что связи, вошедшие в класс аb, в классах а и б раздельно не учитываются.

4. Третья грань ладе - функциональность ступеней.

4.1 Функции ступеней определяются не только мелодической линией, информация о которой свернута в графе, но также метром и ритмом. Невыводимость ступеневых функций из звукоряда и ступеневых связей и определяет самостоятельность этой грани лада.

4.2 АРУНАК (§§6.12 и 6.13) предписывает установить устои трех уровней - центральный, главные, вспомогательные - и неустой двух уровней. Между тем, Х.Кушварев [4], а за ним Т.Бершадская [5] считают, что в условиях переменного лада не м.б. более одного устоя.

4.2I Повидимому имеет место терминологическое недоразумение, т.к. "устойчивость" ступени на АК-4 вычисляется как сумма количества ее связей с другими ступенями, ее частотности и ее общей длительности в данной мелодии. Связана ли такая "статистическая устойчивость" с ладовой устойчивостью, как она понимается в традиционной фольклористике и в музыковедении, и если связана, то как, - остается невыясненным. Очевидно лишь, что во многих случаях вычисленный и слышимый устой не совпадут. Ранжирование звуков мелодии по связанности, частотности и суммарной длительности м.б. существенным для решения некоторых задач, но такое ранжирование не коррелирует явным образом со степенями ладовой устойчивости.

4.3 Теория музыки не располагает пока алгоритмом выявления ладовых функций, а подмечать их некоторым образом выделенными ступенями целесообразно лишь после выяснения собственно музыкального смысла этих ступеней.

4.5 Поскольку задача АК-4 - описание и констатация, но не интерпретация, постольку предлагается ограничить информацию

об отдельных ступенях лишь выделением начального тона (tr -tonus prior, Δ) и конечного тона (tf -tonus finalis, \square), оставляя частный вопрос об устоях и неустах и общий вопрос о целостном определении лада - исследователю, который должен получить максимальную, но только формализованную информацию о высотной структуре изучаемой мелодии.

Л и т е р а т у р а

- [1] Юсфин А. Некоторые вопросы изучения мелодических ладов народной музыки. Сб. "Проблемы лада". М., 1972, стр. 113-150.
- [2] Оре О. Графы и их применение. М., 1965.
- [3] Гроссман И. Магнус В., Группы и их графы. М., 1971.
- [4] Кушнерев Х. Вопросы истории и теории армянской монодической музыки. Л., 1958.
- [5] Бершадская Т. К вопросу об устойчивости и неустойчивости в ладах русской народной песни. Сб. "Проблемы лада". М., 1972, стр. 181-190.

КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ЗВУКОРЯДОВ
Х.Мартirosян, В.Гошовский (Ереван)

У.1 Разработанная классификация предназначается для составления универсального кода, ручных и машинных каталогов звукорядов НП и для решения как поисковых, так и классификационных задач, то есть для парадигматизации звукорядов с помощью ЭВМ.

У.2 Предполагается, что результаты классификации конкретного материала могут быть использованы не только для статистической обработки, но и для изучения звуковых (ледовых) систем.

А.1 Данная система классификации в принципе отличается от той, которая была использована при заполнении АК-4 (и всех ее предыдущих версий - см. АРУНАК §6.13, АК-4 графе Ф-32) и для составления указателя звукорядов в сборнике экарпатских песен ([1] стр.454-7), так как были учтены замечания и предложения, высказанные на семинаре (см. напр. Т^В М.Ройтерштейна, §§4.2-4.5). Главное ее отличие заключается в том, что дается полностью формализованное описание звукорядов, на которые не проектируются признаки, заимствованные из теории и классификации звуковых (ледовых) систем.

А.11 Классификационная схема составлена так, чтобы для каждого класса звукорядов можно было составить цифровой или цифро-буквенный код, дав соответствующее наименование каждой строке схемы (см. рис.1).

А.2 Классификация разработана для звукорядов с фиксированной высотой, температурой и с интервалами не меньше полутона, что вызвано потребностями УНСАКАТ. Тем не менее она может быть использована для звукорядов любой акустической природы.

О.0 Для описания звукорядов используется следующая система понятий и терминов, служащая также для образования ос-

НОВЫХ классификационных признаков:

- 1) интервальный состав,
- 2) интервальные характеристики,
- 3) объем и амбитус,
- 4) начальный и финальный тон,
- 5) звукоряд как система ступеней,
- 6) график звуковых связей.

0.1 Звукоряд (ЗР) - это научная абстракция, отражающая реальный звуковой материал T^M в определенной упорядоченной форме и входящая в состав более сложного и обобщающего научного понятия - звуковой или ладовой системы, с которой он (звукоряд), однако, не отождествляется.

0.2 В понятие интервального состава входят сведения:

- а) о наличии или отсутствии классификационных интервалов - ПОЛУТОНА ($\underline{п}$), ТОНА ($\underline{т}$) и МЕГАИНТЕРВАЛА ($\underline{м}$);
- б) о последовательности этих интервалов.

0.21 Классификационным ($\underline{ки}$) считается интервал, который берется в качестве признака для деления множества ЗР на классы, определяемые наличием или отсутствием данного интервала.

0.22 Мегаинтервалом ($\underline{м}$) называется любой интервал, который больше целого тона.

0.3 К интервальным характеристикам относим:

- а) частотные показатели основных интервалов,
- б) их позиционные показатели, т.е. данные о наличии рядом стоящих ($\underline{р}$), или находящихся на расстоянии ($\underline{р}$) $\underline{ки}$.

0.4 Объемом называется расстояние между крайними звуками ЗР, выраженное интервалом. Та часть объема, которая ограничена финальным тоном (см. 0.5), называется амбитусом.

0.5 Начальный тон (\underline{ti} - tonus initialis) и финальный тон (\underline{tf} - tonus finalis) - это характеристики мелодического движения в T^M , проектируемые на ЗР.

0.51 \underline{tf} относится как к заключительному тону всего T^M , так и к его сивтагмам. В последнем случае \underline{tf} первых трех сивтагм обозначаются на ЗР соответствующими скобками по системе Бертока [2].

I.1 ЗР(см. 0.1) можно рассматривать также как систему ступеней, но только в том случае, если все звуки ЗР, начиная от

финального (т_ф), который в данном случае принимается в качестве исходной точки отсчета, обозначить соответствующими цифрами, вследствие чего между звуками ЗР устанавливаются связи и отношения соподчиненности в соответствии с кинематическим графиком.

1.2 Данные кинематического графика звуковых связей (см. АРУНАК §6.12) используются для характеристики отдельных ступней ЗР, рассматриваемого в качестве системы (см. 1.1) и для выявления т. наз. "скрытых интервалов", которые содержатся в движении мелодии, но не отражены в ЗР.

1.2I Например, ЗР 4-3-2-I (тетрахорд) может быть в равной мере обобщением мелодических последовательностей типа 4-3-I-2-I, 4-2-I-3-I, I-4-2-3-I итп., то есть таких Т^М, которые - как в данном примере - фактически не содержат последовательности 4-3-2-I или I-2-3-4. Скрытым интервалом ЗР, таким образом, является терция.

2. Классификация и классификационные признаки.

2.0 Нижеприведенные классификационные признаки даны в той последовательности, которая определяет соподчиненность классов, то есть и горизонтальных рядов на схеме (см. рис. I) и порядок кодирования ЗР. Этих признаков девять:

2.1 Наличие или отсутствие мегainterвала (м) - см. 0.22. Образование классов "А" и "В".

2.2 Состав КИ (см. 0.2I) в подклассах классов "А" и "В":
а) для подкласса А-0 - наличие интервалов п, т, но отсутствие интервала м (0.22);

б) для подкласса В-1 - наличие интервалов м в полтора и два тона наряду с другими м, п и т;

в) для подкласса В-2 - отсутствие интервалов м в полтора и два тона, при наличии других м, а также п и т.

2.3 Объем ЗР (см. 0.4) для всех трех подклассов:

а) узкий (УЗК) - ≤ 4 ,

б) средний (СРД) - $\rightarrow 4$, но ≤ 7 ,

в) широкий (ШИР) - > 8 .

2.4 Последовательность КИ в каждом ЗР.

Для класса "А":

аа) последовательность м,

аб) последовательность м, т,

ав) последовательность м, т и п.

КЛАССИФИКАЦИОННАЯ СХЕМА ЗВУКОРЯДОВ

КЛАСС "А"

2. Характеристика КИ

3. Объем ЗР

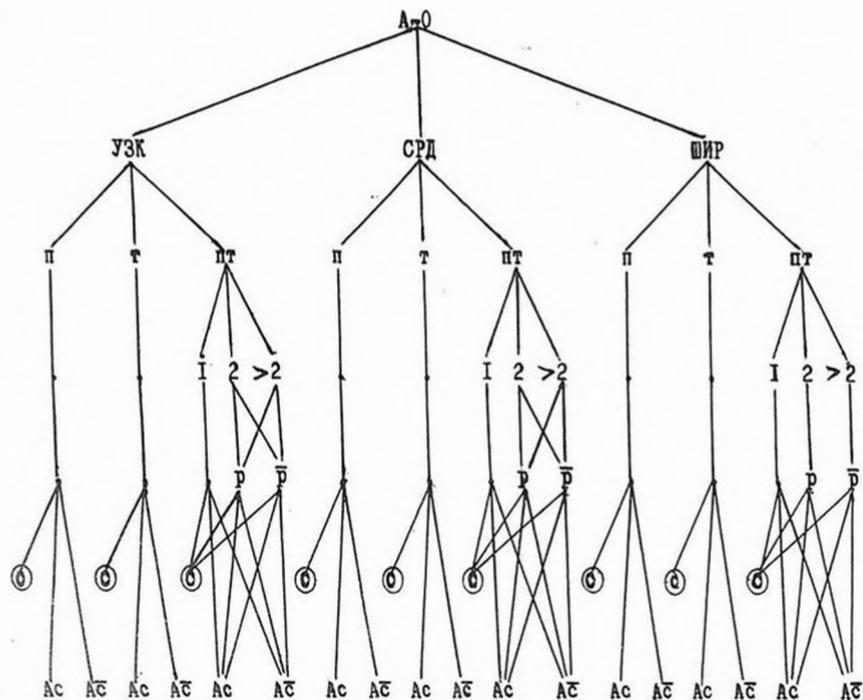
4. Последовательность КИ

5. Частотность КИ

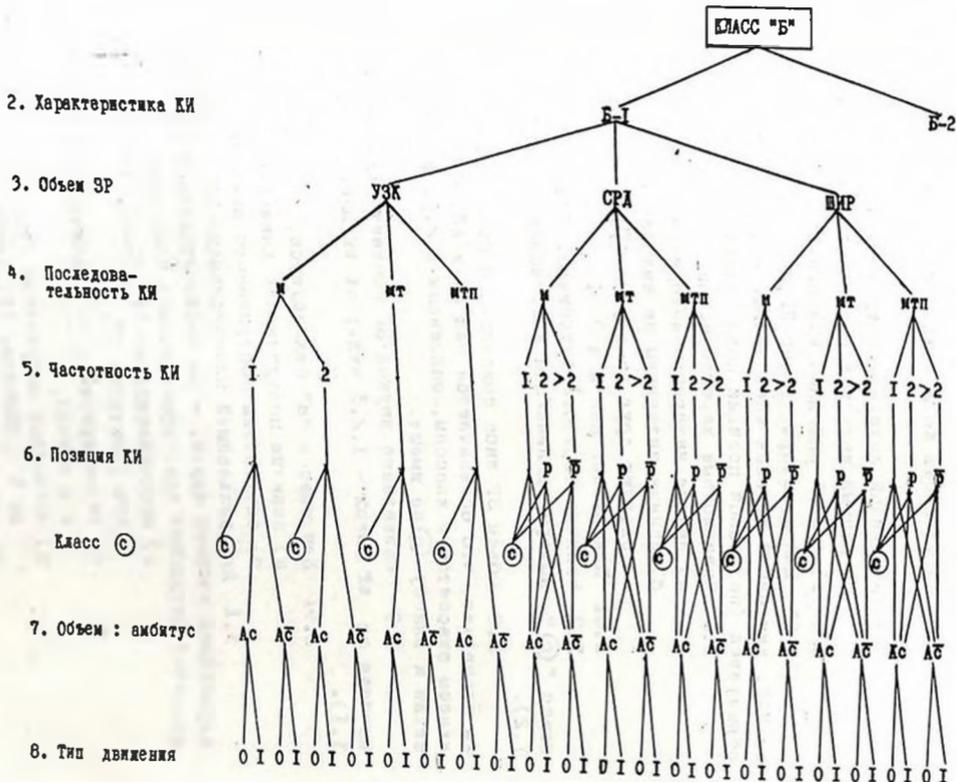
6. Позиция КИ

класс ©

7. Объем: амбитус



КЛАССИФИКАЦИОННАЯ СХЕМА ЗВУКОРЯДОВ



се: 2.5 Частотность КИ в каждом из указанных выше подклассов:

- а) данный интервал встречается в ЗР I раз,
- б) данный интервал встречается в ЗР 2 раза,
- в) данный интервал встречается в ЗР >2 раза.

2.5I Для некоторых групп ЗР, напр., узкообъемных классов "А", указанный признак неприменим. В таком случае группа не образуется (на данной позиции кода ставится 0).

2.6 Позиционные характеристики КИ в ЗР:

- а) данные интервалы находятся рядом (р),
- б) данные интервалы не находятся рядом, т.е. не следуют друг за другом (р̄).

2.6I Исключение как и в 2.5I.

2.7 Наличие скрытого интервала. Образуется особый класс "©", который дальнейшей классификации не подлежит (см. I.2).

2.8 Объем ЗР либо совпадает с амбитусом (см.0.4), либо не совпадает, что обозначается как Ас и Ас̄. Образованные подклассы относятся к классам, описанным в 2.6, и никакого отношения к классу © не имеют.

2.9 Обозначение звуков ЗР соответствующими цифрами, начиная от *tf* вверх - I,2,3 итд.; от *tf* вниз - 07,06 итд. (см. I.I).

2.9I Для класса "В" фиксируется:

- а) наличие поступенного движения ЗР (знак I),
- б) отсутствие поступенного движения ЗР (знак 0).

3.I Для дальнейшей классификации ЗР - назовем ее классификацией второго яруса, - не зафиксированной на схеме (рис. I), вводятся следующие классификационные признаки:

- а) местонахождение *tf* (0,5) мелодических отрезков (синтагм) T^M,
- б) характеристики кинематического графика звуковых связей,
- в) частотные показатели ступеней ЗР (АРУНАК, глава 5 - описание АК, графа Ф-37),
- г) местонахождение *t1* (0,5) на ЗР.

3.II Возможно включить и другие характеристики, заимствованные из теории звуковых систем (ладов), но данный вопрос

нами не рассматривается.

Л и т е р а т у р а

- [1] В.Гшовский. Украинские песни Закарпатья. М., 1968.
- [2] В. Bartók. Das ungarische Volkslied. Budapest, 1965.

У.1 Отправной точкой статьи (T^H) послужили фундаментальные положения, содержащиеся в концепции УНСАКАТ.

У.2 Делается попытка классифицировать мелодические формы синтагм НП для составления ручного каталога и для машинной обработки.

О.1 Мелодической формой (МФ) называем такое строение сегмента T^M , в котором учитываются, опорные звуки мелодии, направление мелодического движения (звуквысотный контур), интервальный состав и высотный уровень всего сегмента по отношению к другим.

О.11 Ритмическое строение сегментов и другие признаки при этом не учитываются.

1.1 В качестве основного классификационного признака МФ избран признак композиционного строения.

1.11 Под композиционным строением понимаем способ сочетания основных тектонических элементов, имеющих отношение к МФ (см. О.1).

1.2 При определении классов и подклассов МФ учитываются отношения только между рядом стоящими сегментами. Напр., чтобы определить класс МФ типа АВАС, необходимо эту формулу представить себе как АВ+ВА+АС. Поскольку между АВ имеются отношения контраста (К), между ВА и АС — те же отношения, мы форму АВАС относим к КЛАССУ "К".

1.21 Исключение. Если между крайними сегментами определяемого класса МФ установлены отношения тождественности или идентичности (при иных отношениях внутри построения), то отношения между рядом стоящими сегментами не учитываются (см. 1.53).

1.3 Исходя из сказанного, можно выделить три основных класса МФ: СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ (С), Контрастный (К) и РЕПРИЗ-

ный (р).

1.31 В КЛАСС "С" входят те построения МФ, в которых тождественные или идентичные сегменты расположены друг за другом., АААА, АА'А"А^ν, АА'АА" итд.

1.32 В КЛАСС "К" входят построения МФ, в которых сегменты расположены по принципу противопоставления, напр., АВАВ, АВАС итд.

1.33 КЛАСС "Р" образуют те построения МФ, характерным признаком которых является идентичность или тождественность крайних сегментов при любом разнообразии сегментов внутри данного построения (см.1.21), напр., АВСА, ААВА, АВВА.

1.4 Теоретически возможны различные подклассы, образованные из сочетания всех указанных выше признаков, однако в действительности – вследствие сформулированных правил (в 1.2 и 1.21) – может существовать лишь один – контрастно-сопоставительный "КС", объединяющий в себе признаки классов "К" и "С".
Например, АВВС, ААВВ, ААВС.

1.41 Любые сочетания с классом "Р" исключаются, так как наличие признака репривности автоматически аннулирует другие классификационные признаки. Поэтому МФ типа АВВА вследствие тождественности крайних сегментов будет отнесена к классу "Р".

1.5 Кроме указанного подкласса "КС" в каждом классе могут образовываться группы по признаку транспозиции сегментов.

1.51 Устанавливается следующая соподчиненность признаков: первым признаком является направление транспозиции, вторым – интервал транспозиции. Значит, в каждом классе могут быть две транспозиционные подклассы: (а) с транспозицией вниз, (б) с транспозицией вверх, но неопределенное количество групп, в зависимости от интервала транспозиции.

1.52 Другие группы (или подгруппы) в классах с большим количеством входящих в них элементов образуются по принципу методического (геом. ритмического) строения каждого сегмента в отдельности.

2. Картотека МФ.

2.0 Семиологический подход к ручному каталогу (картотеке) предполагает единообразие графического оформления карточек. Ввиду того, что картотека рассматривает как знаковый кон-

Текст, знаки, их последовательность и местонахождение на карте получают конкретное значение. Это позволяет предельно формализовать заполнение карточек, исключая использование естественного языка.

2.1 Предлагается следующая иерархия классификационных признаков:

1. Класс МФ и его подклассы;
2. транспозиционные и др. группы;
3. наличие и отсутствие вариантности,
4. количество ритмических единиц в сегментах,
5. мелодическое строение отдельных сегментов,
6. ритмическая форма сегментов.

2.2 На первой карточке фиксируются данные класса и подкласса, то есть формулы МФ (рис.1).

2.3 На второй карточке указывается наличие транспозиционных и вариантных групп (левое поле карточки), а в правом поле карточки фиксируются индексы ритмических единиц данных групп сегментов в установленной последовательности (рис.2).

2.4 На третьей карточке отмечаются данные вариантности транспозиционности внутри сегментов МФ, указанных в левом поле карточки (рис.3).

2.5 Четвертая и следующие за ней карточки данного класса содержат информацию о наличии описанных признаков в соответствующем сборнике НП (рис.4).

3.0 Предварительная статистическая обработка данных каталога МФ армянских песен (по сборнику Сп.Меликяна, т.1 - всего 94 НП) дала следующие результаты:

3.1

КЛАСС МФ	количество НП	в том числе с транспозицией:	
		на уровне синтагм	на уровне членов синтагм
К	37	2	17
С	34	3	3
КС	16	0	6
Р	2	0	1
итого:	94	5	27

Приложение
Оформление карточки

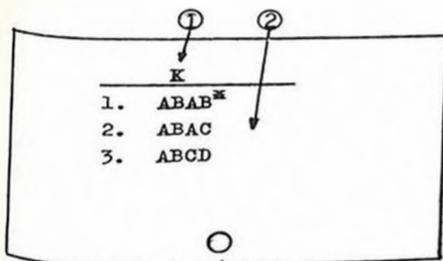


Рис. 1.

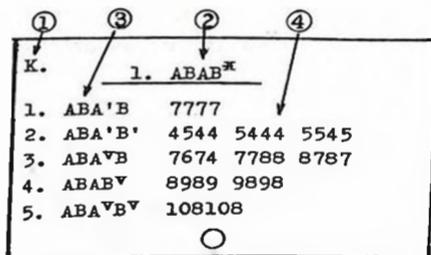


Рис. 2.

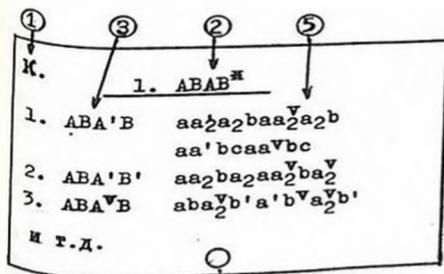


Рис. 3.

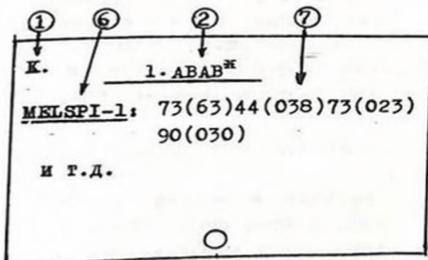


Рис. 4.

Объяснения:

1. Наименование класса МФ
2. Подклассы класса МФ
3. Вариантные и транспозиционные группы подкласса МФ
4. Индексы ритмических единиц в синтагмах
5. Вариантные и транспозиционные подгруппы /МФ членов синтагм/
6. Шифр сборника песен
7. № песен и АК /в скобках/.

3.11 Что касается транспозиции на уровне ЧС, то, как правило, наблюдается транспозиция вниз на любой интервал в пределах от секунды до квинты.

3.12 При корреляции МФ с ритмическими формами никаких закономерностей не обнаружено.

КЛАССИФИКАЦИЯ И КАТАЛОГ РИТМИЧЕСКИХ ФОРМ СИНТАГМ
А.Элюян (Ереван)

У.1 Разработанная классификация предназначается для ручных и машинных элементарных каталогов, для составления и оформления соответствующей картотеки.

О.1 Ритмической формой (РФ) называется ритмическое строение сегмента, выраженное буквенными знаками.

О.2 Остальные термины, встречающиеся в данном Т^н, соответствуют определениям, сформулированным в АРУНАКе.

И.1 Классифицируя множество РФ, состоящих из четырех синтагм (другие случаи нами здесь не рассматриваются), мы можем выделить четыре класса на основании признака контрастности. Таким образом, в класс "А" войдут РФ, не имеющие контраста (тип АААА), в класс "В" - с одной контрастной синтагмой (то есть А+В), в класс "С" - с двумя (А+В+С) и в класс "D" - с тремя контрастами (А+В+С+D).

И.2 Класс "А" подразделяется на 3 подкласса в зависимости от степени изменения (вариантности) ритма.

И.2I В первый подкласс входят РФ без каких-либо изменений (то есть АААА), во второй - РФ с незначительными ритмическими изменениями (А^v и А^w), в третий - со значительными изменениями (А^v и А^w).

И.22 Образование групп определяется количеством видоизмененных синтагм, а подгрупп - позицией этих синтагм, напр., АХХА, АХАХ, ААХХ, где Х - видоизмененная синтагма.

И.3 Классы "В" и "С" подразделяются на подклассы в зависимости от количества повторов контрастной синтагмы, напр., АААВ, ААВВ, АВВВ итд.

И.3I Полученные таким образом подклассы делятся далее на группы, которые определяются позицией контрастной синтагмы,

нѣпр., АВАА, ААВА, АААВ; АВВА, АВВАВ, ААВВ итд.

1.32 Степень видоизменения РФ определяет образование подгрупп.

1.4 Класс "D" не делится на подклассы.

2. Принципы заполнения каталожных карточек.

2.1 Картотека РФ составляется на основе данных АК.

2.2 Каждый раздел картотеки состоит из трех основных карточек, на которых фиксируются данные граф М-12 и 22, Р-311-2 313, 314 АК.

2.3 Критерием очередности РФ является возрастающая степень изменения ритма - от штрихов и вариантов к новому буквенному выражению ($A \rightarrow A' \rightarrow A'' \rightarrow A''' \rightarrow A'''' \rightarrow B$).

2.31 На первой разделительной карточке фиксируется РФ (М-12), на второй - РФ членов синтагмы (М-22); на третьей и последующих карточках данного раздела фиксируются: шифр источника, № песни и АК (в круглых скобках), как это показано на сл. рис. (I-2-3).

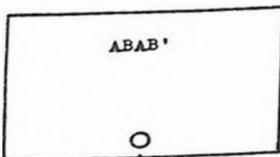


Рис. 1.

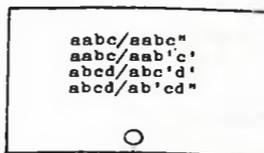


Рис. 2.

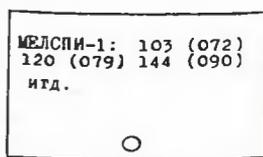


Рис. 3.

3. Несколько статистических обобщений.

3.0 Наблюдения, сделанные на основе 92 песен из сборника Сп.Меликяна (1949г.) показали, что подавляющее большинство песен принадлежит к классам "А" (46) и "В" (42); класс "С" представлен 3 песнями, класс "D" - одной. Это стремление к ритмической простоте компенсируется в песнях разнообразием мелодических форм (ср. Т^н Т.Джаляля и В.Гомовского на стр. 186 итд.)

У.1 Предлагаемая классификация предназначена для элементарного каталога системы УНСАКАТ и автоматизации поиска информации о ритмическом и семантическом строении Т^П НП.

У.2 Для осуществления указанной цели были введены два новых классификационных параметра, не применявшиеся в известных нам каталогах, — количество стихов в строфе и строение ритмической формулы (см. 0.2).

У.3 Кроме того, вводится отдельный каталог семантического строения НП, данные которого фиксируются также в каталоге ритмического строения.

А.1 Отправной точкой данной классификации Т^П послужили принципы львовского каталога украинских НП [1], теоретические основы которого формировались на работах Б.Бартока [2] и Ф.Коллесси [3].

А.2 Нашей задачей было усовершенствовать и уточнить существующую классификацию с учетом как специфики армянского народного стиха, так и потребностей универсального каталога, включая требования машинной обработки информации.

О.1 В основном используется система терминов, данная в АРУНАКе, где также содержатся их дефиниции (см. §§6.4, 6.5; 7.13 — 7.15). Новыми являются лишь три термина:

О.2 Строение ритмической формулы — под которым мы понимаем соотношение числовых показателей ритмического строения поэтической строфы — периода (термин АРУНАКе) с точки зрения их регулярности, *гевр.* нерегулярности (Р и не-Р), однообразия, *гевр.* неоднобразия (О и не-О); см. 1.52;

О.3 первичный чистый и производный чистый стих. Первый используется для обозначения тех реальных чистых стихов, кото-

рые не имеют в НП распространительной формы (см. АРУНАК, §§6. и 6.42); второй термин обозначает модель распространительного стиха, то есть чистый стих как научную абстракцию.

0.4 От термина "ритмическая структура стиха", используемого в АРУНАКе и др. наших работах, мы отказались, заменив его термином "ритмическое строение стиха".

1. Классификация.

1.1 Классифицируемое множество $T^{\text{П}}$ мы делим на два класса: а) класс чистых стихов, б) класс распространительных стихов.

1.11 Класс "а" делится в свою очередь на два подкласса: аа) подкласс первичных чистых и аб) подкласс производных чистых стихов.

1.2 Вторым классификационным признаком для обоих классов является количество стихов в строфе (в терминах АРУНАКе - количество частей в периоде, *гевр.* строфе-периоде). Поскольку речь идет о классификации строфических и стихических НП, мы выделяем пять групп:

"1" - $T^{\text{П}}$ нестрофического (стихического) строения, "2" - двустипия, "3" - трехстипия, "4" - четырехстипия;

группу "д" образуют строфы, состоящие из пяти и более стихов, а также строфы различного строения (гетерострофы).

1.3 В качестве третьего признака для всех классов избран показатель равно-, *гевр.* разностности стихов в строфе (то есть принцип изо- и гетерометричности).

1.4 Последующая классификация осуществляется в зависимости от индекса количества слогов в каждом стихе.

1.5 Ввиду того, что в армянских НП выявилось многообразие форм ритмического строения стихов в рамках одних и тех же числовых индексов (это явление, вероятно, встречается и в других музыкальных культурах Востока), был введен дополнительный критерий классификации - строение ритмической формулы (см. 0.2).

1.51 Так, например, индекс 7,7,7,7 может обозначать не только различные слоговые группы: 4+3 и 3+4, 5+2 и 2+5, но также их различные комбинации, напр., $[(4+3)+(3+4)]_2$, $(4+3)+(3+4)+(2+5)+(5+2)$ итп.

1.52 В соответствии с дефиницией (см. 0.2) строение ритмической формулы может быть трех видов:

1) $P+O$, 2) $P+\bar{O}$, 3) $\bar{P}+\bar{O}$. (Черта над буквой обозначает отрицание). Например, индекс 7777 может выражать следующие строения формул:

1. PO
 $43/43/43/43$
 $34/34/34/34$
 $52/52/52/53$
 $25/25/25/25$

2. P \bar{O}
 $43/34/43/34$
 $43/25/43/25$
 $43/43/25/25$
 $43/25/25/43$
 итп.

3. $\bar{P}\bar{O}$
 $43/34/52/34$
 $43/25/52/34$
 итп.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Теоретически возможен еще четвертый вид - $\bar{P}+O$, однако фактически он совпадает с третьим видом - $\bar{P}+\bar{O}$.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Третий вид указывает на наличие подвижной цезуры внутри стиха, или на отсутствие цезуры вообще. Поэтому в данном классе возможны и такие комбинации, как напр., $43/7/34/7$, хотя внешне данную формулу следовало бы отнести ко второму виду.

2. Каталог

2.I Структура элементарного каталога ритмического строения T^P в принципе соответствует описанной классификации. Разница лишь в том, что на двух последних уровнях классификации в каталоге (в каталожных карточках) фиксируется семантическое строение (семантическая форма) периода (строфы) с членением, соответствующим слоговым группам, то есть кононам (в терминах АРУНАКа - членам синтагм T^{MP}).

2.II Способ оформления карточек - как в каталоге мелодических форм (см. стр. 189).

2.2 Каталог семантического строения T^P представляет собой самостоятельную систему, не зависящую от каталога ритмического строения стихов, хотя вследствие сегментации ритмические и семантические сегменты по протяженности одинаковы.

2.2I В отличие от ритмического каталога семантический содержит информацию о строфическом массиве (СМ) в целом (см. АРУНАК, §7.13). Поэтому также классификация T^P начинается с выделения классов в зависимости от строения СМ, от наличия или отсутствия в нем запевных (или запево-припевных) частей.

2.22 На последнем уровне классификации, когда классификационными признаками являются слоговые группы ("члены синтагм" в терминах АРУНАКа), вводится дополнительный признак - количество слогов (см. 2.1).

Л и т е р а т у р а

- [1] V. Hoschowskyj. Die Aufbauprinzipien des Elementarkataloge der rhythmischen Versstrukturen.-Methoden der Klassifikation von Volksliedweisen. Symposia II. Bratislava, 1968, 73-79.
- [2] B. Bartók. Das ungarische Volkslied. Berlin-Leipzig, 1925
- [3] Ф. Колесса. Ритмічні українських народних пісень. Львів, 1907.

У.І Задача предлагаемой типологической классификации заключается в том, чтобы, — воспользовавшись единством $T^П$ и $T^М$, которое образовалось в результате акта одновременного созидания традиционных НП, — выявить степень прочности их составных элементов.

У.ІІ Хотя упомянутое единство было, по-видимому, отчасти нарушено вследствие эволюции НП, тем не менее определенная взаимообусловленность $T^П$ и $T^М$ и некоторая связь между ними сохранилась. Эти черты единства должны поэтому учитываться и в методике типологической классификации.

О.І Под типологической классификацией НП мы понимаем такое упорядочение их (НП) элементов, которое позволяет объединять напевы по принципу вариантной общности.

О.ІІ По указанной в У.ІІ причине в поднятие варианта входит как метроритмическая общность $T^М$, идущая от стиха и ритма движения, так и мелодико-ладовая.

І.І К числу важнейших элементов типологической классификации относятся:

- 1) слоговая структура стиха,
- 2) ритмическая форма и схема периода,
- 3) форма строфы,
- 4) ладовые константы,
- 5) звуковысотный контур,
- 6) ладовая система,
- 7) звукоряд,
- 8) амбитус.

І.ІІ Эту последовательность и нумерацию элементов необходимо сохранить и в соответствующих классификационных операциях.

1.2 Количество элементов, используемых в типологической классификации, не исчерпывается указанным перечнем и, несомненно, по мере изучения материала и данной проблематики будет дополняться.

1.21 Однако при возможном их дополнении необходимо учитывать, что вводимые элементы должны иметь отношение к целостности напева, поддаваться формализации и моделированию.

1.3 Все термины кроме (4) используются в общепринятом в музыкальной фольклористике смысле.

1.4 Термином (4) - лядовая ковантэвэ (ЛК) - обозначается ступень, которая в песнях, принадлежащих к одному типу, занимает в мелодическом потоке звуков обычно одно и то же место.

1.41 Однако при сопоставлении достаточно большого числа соответствующих Т^М можно выявить, как правило, не одну, а несколько ЛК. В таком случае мы вправе рассматривать их как систему ЛК данного песенного типа.

1.42 Под ТИПОМ будем понимать, как принято, совокупность определенных характеристик, с помощью которых можно составить обобщенную модель изучаемых объектов, представляющих некое единство. Исходя из этого определения, для ПЕСЕННОГО ТИПА в качестве характеристик удобнее всего брать слоговую структуру и форму строфы, ритмическую форму и схему периода.

1.43 Чтобы обнаружить ЛК в НП одного типа, необходимо при сопоставлении достаточного числа (от 20 и более) Т^{МП} фиксировать ступени, которые приходятся на ритмически выделяемые доли, как это показано на примерах украинских колядок типа "А-Г" (см. [1], стр.88-89 и пример №1-а).

1) Слоговая структура:	5	+	5	+	4
2) Ритмическая форма:	a		a		b
ритмическая схема:	□□□		□□□		□
3) Форма строфы:	a		b		x
4) ЛК			s	t	d
а) частотные показатели ЛК на основании 43 примеров:			66%	100%	70%

Рис. 1.

мент (3) - форму строфы. В таком случае должна измениться и последовательность элементов в ТП, то есть вместо:

$\underline{1}$ 2 3 4 5 6 7 8 (при $T_0 = I$) будет -
 $\underline{2}$ 4 5 6 7 8 $\underline{1}$ 2 (при $T_0 = 3$).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
пример 1а	554	aab	abr	415	a6 58451315	микс.	д-8-1	8
пример 1б	665	cde	abr	415	a5 58251325	дормикс. 4	дх8-1 х34	8

где $a = \underline{111} \downarrow$, $b = \underline{1} \downarrow \downarrow$, $c = \underline{1111}$, $d = \underline{111} \downarrow \downarrow$,
 $e = \downarrow \underline{1} \downarrow \downarrow$.

Сокращения: микс. - миксолидийский, дормикс. - дорийско-миксолидийский, д - диагональный, дх - диагонич. с хроматизмами.
 Другие сокращения - см. АРУНАК § 6.

Рис. 3.

3.1 Наблюдения показали, что если взять в качестве T_0 словую структуру стиха, то данные ТП укажут на различную степень вариантности всех содержащихся в таблице T^M не только по ритмическим, но и мелодическим признакам. Даже если мелодическая вариантность исчерпывается системой ЛК, мы не вправе отрицать родства T^M , так как эта система уже включает в себя основной костяк напева, вследствие чего возникает и общность звуковысотных контуров.

3.2 Кроме слоговой структуры стиха и ритмической формы периоде непосредственно объединять варианты могут форма строфы, система ЛК и звуковысотный контур. Ставя эти элементы поочередно на место T_0 , мы получим каждый раз иные показатели в ТП, на основе которых можно упорядочить T^M по разным признакам вариантности. Это ценно в тех случаях, когда напев, ассимилированный другой национальной или диалектной средой, приобретает измененный именно в структуре стиха и ритмической форме периоде, сохранив неизменными другие признаки общности, как это явствует из

следующего примера:

а)
Росло деревце тонке високе, ой дай, боже!

б)
Дин жос дин спрешарья, /2/ алеруй льбор доамне.

3.3 Изменением элемента в функции ТО (вследствие чего можно установить, какой аспект вариантности будет превалировать) значение типологической таблицы не исчерпывается. Последовательность (иерархия) элементов в ТП и способ выявления "поля общности" элементов в таблице (см. 2.2I и рис.3), открывают доступ к статистическим и другим точным методам для объективного и однозначного определения степени родства НП.

Л и т е р а т у р а

[1] В.Гошовский. У истоков народной музыки славян. М., 1971.

У.1 Существование в наших республиках различных, порой даже противоречивых систематик и определений жанров музыкального фольклора не является в сущности препятствием для создания единой и непротиворечивой общенациональной жанровой классификации (ОЖК).

У.2 Предлагаемая ОЖК, которая представляет собой многомерную классификацию, надстраивается над индивидуальными классификациями так, что полностью вмещает их в себя и, образуя ряд пустых классов, устраняет имеющиеся противоречия.

У.3 Посредством многомерной классификации мы можем для всех существующих и теоретически возможных жанров выработать единые обозначения (числа, коды, имена).

У.3I Эти обозначения не только облегчают машинный поиск информации, но служат также терминами-посредниками для автоматического перевода жанровых названий НП с национального языка на язык мира.

О. Понятия и термины.

О.1 Жанр — классификационное понятие, соответствующее понятиям род или класс.

О.1I Это значит, что в понятие жанра входят меньшие по объему понятия, характеризующие совокупность объектов с частично общими признаками, которые (объекты) образуют подклассы данного класса (или виды данного рода).

О.12 Из этого, далее, следует, что сам жанр (класс. род) может входить в большее по объему понятие, для которого он (жанр) становится понятием видовым (то есть подклассом).

О.2 Существенными признаками песенных жанров считаются:
а) функция песни в жизни общества (коллективе) или индивидуума,

- б) приуроченность (неприуроченность) песни,
- в) сюжетность (или отсутствие сюжетности),
- г) форма и содержание песни.

0.2I Давняя последовательность признаков (а, б, в, г), соответствующая их значимости, определяет иерархию классов (жанров).

0.3 Многомерной считается такая классификация (см. УНСАКАТ §1.3II/3I2), в которой наряду с дедуктивным упорядочением объектов используются в одних и тех же классификационных разрядах разные основания, вытекающие либо из отношений между классифицируемыми объектами, либо из их содержания (геогр. функции).

I. Постановке задачи

I.1 Надо построить такую логически непротиворечивую и формально корректную классификационную схему жанров, родовые и видовые классы которой можно поставить в соответствие со всеми жанрами, существующими в национальной фольклористической практике, независимо от их наименований и способов определения.

I.2 Для получения материала, содержащего данные об армянских песенных жанрах и о национальных жанровых классификациях музыкального фольклора, были использованы следующие источники: консерваторский учебник М.Брутян (см.3.1), университетский учебник Гр.Григоряна (см.3.2), жанровая каталогизация И.Лавина (см.3.3), разработанная для Института этнографии АН Арм.ССР.

2. Решение задачи.

2.1 Для решения поставленной задачи все реальное множество армянских НП (см.§3) разделено на два класса - класс ТРУДОВЫХ и класс НЕТРУДОВЫХ - и на четыре подклассы по признаку ОБЯДОВОСТИ и НЕОБЯДОВОСТИ.

2.2 Выбор последующих классификационных признаков определяется отношениями и связями, возникающими между субъектом и объектом в ситуации, которая складывается в каждом из названных подклассов в отдельности.

ПРИМЕЧАНИЕ. С у б ъ е к т - тот, кто создает или исполняет НП для своих собственных нужд, потребностей итп., о б ъ е к т - все то, с чем (с кем) субъект находится в активном взаимодействии.

2.2I Для класса ТРУДОВЫХ песен - это:

- а) связь с домашним или домашним трудом,
- б) отношение к труду мужчин или женщин,
- в) связь с временами года, орудиями или процессом производства.

2.22 Для класса НЕТРУДОВЫХ песен:

- а) отношение к человеку (объекту) или к окружающему его миру, связь с приуроченностью или неприуроченностью,
- б) отношение к жизни человека (индивидуума) или общества, связь с временными или пространственными представлениями,
- в) отношение к форме или содержанию НП, признак сюжетности или несюжетности, повествовательности или неповествовательности.

2.3 В соответствии указанными выше (2.1 и 2.2) классификационными признаками составлена нами ОКХ армянских НП (см. 4), на основании которой проверяется правильность решения задачи.

2.4 С помощью классификационной схемы можно для каждой армянской НП составить кодовое наименование (шестизначный цифровой код). Напр., "оровель" обозначаются как II.III,I, то есть трудовые обрядовые, связанные с обработкой земли мужские весенне-летние НП; "свадебные" - как OI.II2,I, то есть нетрудовые обрядовые, относящиеся к человеку, к жизни индивидуума в период его свадьбы НП (см. классификационную схему 4 на стр. 206-207).

3. Источники

3.1 КЛАССИФИКАЦИЯ М. БРУТЯН (консерваторский учебник)

1. Трудовые - Aġkhatanqajin

1.1 Земледельческие (оровель) - Erkragortsakan aġkhatanqajin, hoġovelner = II.III,I

1.2 Женские трудовые - Kananc aġkhatanqajin = 10.221,I

2. Обрядовые - Tsisakan

2.1 Свадебные - Narsanekan = OI.II2,I

2.2 Погребальные - Og'ber (maherger) = OI.II2,2

2.3 Песни различных обрядов и празднеств - Tarber tse-
seri u tonakatarut' juneri = OI,I2I,O (OI.I22,O; OI.2II,O и др.)

3. Плачи (причитания) - Lalig (lacer) = OO.III,I.

4. Эпические - Viperger

4.1 (эпос и) песни эпоса - Epikakan = 00.011,1

4.2 Богатырские (героические) - Djucaznerger = 00.011,2

5. Исторические песни - Patmakan = 00.012,1

6. Песни-пляски - Parerger = 00.120,1 (00.002,2; 00.002,1)

7. Шуточные и сатирические - Katakerger ev ėrgitsakan' = 00.001,2

8. Колыбельные - Ogorner = 00.110,1

9. Лирические - Qnarakan

9.1 Любовные - Sirajin = 00.001,1

9.2 Песни соц. нервенства = 00.001,3

9.3 Песни с сиротской тематикой = 00.001,4

10. Скитальческие - Pandkhtut'jun (antuniner) = 00.012,2

3.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ГР. ГРИГОРЯНА (университетский учебник)

1. Историко-эпические песни средневековья - Midžnadarjan patmakan-vipakan ėrger

2. Народный героический эпос - Žog'ovrdakan herosakan epes

3. Историко-эпические песни нового времени

4. Трудовые - Aėkhataŋqajin

5. Любовная лирика - Sirajin lirika

5.1 Гусанские нар. тьги - Gusanakan Žog'ovrdakan tag'er

5.2 Любовные песни

5.3 "Честушки" - Kbag'ikner

6. Бытовая обрядовая лирика - Kencag'ajin tsisakan lirika

6.1 Свадебные - Narsanekan

6.2 Колыбельные и детские песни - Ogorocaajin ev mankakan

6.3 Гадельные (праздничные) - Vitsaki

6.4 Погребельные - Sgo ėrger

7. Песни скитальцев - Pandkhti

3.3 КЛАССИФИКАЦИЯ И. ЛЕВИНА (см. стр. 208).

4. СХЕМА МНОГОМЕРНОЙ ЖАНРОВОЙ КЛАССИФИКАЦИИ АРМЯНСКИХ НП

4.1. Сокращения:

вес.лет. - весенне-летние
 об-ва - общества /коллектива/
 ос.-зим. - осенне-зимние
 п. - песни
 погреб. - погребальные
 прир. - природа
 приур. - приуроченность

рожд.до св. - от рождения до свадьбы
 св.до см. - от свадьбы до смерти
 скиталь. - скитальные
 смеш. - смешанные /муж.+ жен./
 челов. - человека
 явл.прир. - явления природы
 черта над словом - отрицание

1.	2	3	4	5	6		
ТРУД 1	ОБРЯД 1	земля 1	муж. 1	вес.-лет. ос.-зим. др.	1 2 3	оровелы коляды	1 1
			жен. 2	вес.-лет. ос.-зим. др.	1 2 3		
			смеш. 3	вес.-лет. ос.-зим. др.	1 2 3		
		дом 2	муж. 1				
			жен. 2				
			смеш. 3				
	ОБРЯД 0	земля 1	муж. 1	вес.-лет. ос.-зим. др.	1 2 3	голочные аробные	1 1
			жен. 2	вес.-лет. ос.-зим. др.	1 2 3		
			смеш. 3	вес.-лет. ос.-зим. др.	1 2 3		
		дом. 2	муж. 1	орудия процесс др.	1 2 3		
			жен. 2	орудия процесс др.	1 2 3	п.ступы	1
			смеш. 3	орудия процесс др.	1 2 3		

1	2.	3.	4	5	6	
ТРУД 0	ОБЯД 1	человек 1	жизнь челов. 1	рожд.до св. 1		
				св.до см. 2	свадебные погреб. 1 2	
			жизнь об-ва 2	события 1		
				праздники 2		
		мир 2	время 1	календарь 1	гадальные 1	
			природа 2	явл.прир. 1		
		ОБЯД 0	приур. 1	жизнь челов. 1	сюжет 1	плачи 1
					сюжет 0	колыбель. детские 1 2
	жизнь об-ва 2			сюжет 1		
				сюжет 0	п. пляски 1	
	время прир. 3			сюжет 1		
				сюжет 0		
	приур. 0		сюжет 1	эпические 1	п. эпоса богатыр. мифологич. плачи др. 1 2 3 4 5	
				лиро-эпич. 2	историч. скиталь. соц.-быт. др. 1 2 3 4	
			сюжет 0 /лирика/	содержание 1	любовные шут.-сатир. соц. тема сиротские др. 1 2 3 4 5	
				форма 2	двуступия частушки др. 1 2 3	

3.3 КЛАССИФИКАЦИЯ И.ЛЕВИНА (Ин-т этнографии АН Арм.ССР)

Н Цикл жизни

- Г - 9 ПОВЗИЯ
- 9.1 Эпические (эпос)
 - 2 Духовные
 - 3 Ашугские
 - 4 Айревм, антуйи /гусевская средневековая лирика)
- 5 Хаги (частушка)
 - 6 ПЕСНИ (традиционные крестьянские)
 - 6.1 детские и колыбельные
- 7 Романсы (городской фольклор)

- Н 0 При работе
 - Н 1 (От рождения до смерти)
 - 1. 1 рождение
 - 2 детство
 - 3 юность
 - 4 брак
 - 5 семейная жизнь
 - 6 старость
 - 7 смерть
 - 7.1 после смерти

- Н 2 Календарный цикл
 - 2. 1 сутки
 - 2 неделя
 - 3 месяц (луна)
 - 4 год (время года)

- Н 3 Некруглые даты
 - 3.1 события
 - 1.1 природные катастрофы
 - 1.2 общест.события (войны)
 - 1.3 переходы
 - 2 памятные даты (гос.праздн.)

- 1.6 Средства исполнения
 - 6.2 хороводы, игры

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЖАНРОВ МУЗЫКАЛЬНОГО ФОЛЬКЛОРА
В.Коргузалов (Ленинград)

Инициативу создания В.Л.Гошовским "Многомерной жанровой классификации" (см.стр. 202), которая должна согласовывать "даже противоречивые" существующие классификации, следует всячески приветствовать. Действительно, разработанная В.Гошовским схема органично вбирает в себя компоненты классификации М.Брутян (Ереванская консерватория), Г.Григоряна (Ереванский университет) и И.Г.Левина (Институт этнографии АН Армянской ССР).

Указанная классификационная схема, предназначенная также для определения и кодирования жанровых наименований песен, создана — как объявлено автором — на основе функционального подхода к материалу. Однако В.Гошовский, резко не ограничивает свою позицию от поверхностно-искусствоведческого взгляда на фольклор у ряда филологических концепций последнего времени, которые рассматривают жанры с точки зрения "современной эстетической функции" произведений в жизни общества. При таком подходе песня, обладающая всеми признаками обрядности, но зафиксированная вне обряда или при забытом обряде, относится классификаторами в разряд не-обрядовой лирики. Эквивалистика словом "лирика", "лирический" приводит к таким терминам, как, скажем, "свадебная (читай — магическая) лирическая" песня. Функциональное подменяется тематическими и — классификация рушится.

По состоянию фольклорной традиции, еще в 99 случаях из 100 возможно уловить древнейшие связи, обусловленные бытовой функцией жанров при их зарождении.

Фольклор в генетическом плане — это не искусство в современном понимании. Фольклор — средство ситуативной информации, выражение уставных положений и отношений в быту, регулируемое этосом народа. С этой позиции музыкально-языковые закономерности (уставные формы напевного произнесения текстов, несущие в себе

и хореографическую и обрядную, изобразительную нагрузку) - первый элемент обнаружения функции жанра.

Бытовая функция жанра в ее генетическом (ретроспективно-историческом ракурсе, отражаемая музыкально-поэтической конструкцией, формирует типологический вид жанра, например: а) -эпическая, б) -напевно-декламационной формы, в) -былины, баллады, жития (дух.) и т.п. Таким образом, функциональный ряд песенного фольклора по крайней мере - трехмерен. Его дополняет и существенно может корректировать сюжетно-тематический ряд: отношение сюжетно-тематического вида и мотивного узла. В коммуникативных жанрах - это отношение главного видового признака и частных характеристик.

Кратко изложенный здесь взгляд на функциональную систему жанров музыкального фольклора более подробно рассматривается в нашей статье "Генетические предпосылки жанровой классификации музыкального фольклора", напечатанной в ежегоднике "Русский фольклор", вып.ХУ, Л.,Наука,1975,стр.240-273.

АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ КОДИРОВАНИЕ РИТМИЧЕСКИХ ФОРМ СИНТАГМ
В.Головоцкий (Ереван)

У.1 Кодирование ритмических и мелодических форм на уровне синтагм (см. графы М-12 и М-15 на АК-4) — не менее ответственная процедура, чем сегментация T^M и кодирование сегментов на уровне членов синтагм. Однако существующие принципы кодирования, которыми пользовались Б.Барток, Ф.Колесса, Л.Яначек, К.Квитке и др., уязвимы в смысле объективности и однозначности и поэтому не вполне пригодны для целей АФА.

У.2 Предлагаемый метод, состоящий из алгоритма операций и правил кодирования, в значительной мере отвечает требованиям АФА и создает необходимые предпосылки для автоматизации анализа, кодирования и каталогизации с помощью ЭВМ.

А. Общие положения.

А.1 Кодироваться синтагмы, полученные в результате сегментации T^M , регламентированной соответствующими правилами (см. АРУНАК § 7.2).

А.2 Все операции производятся с комплексами элементов, т.е. с группами членов синтагм (далее — группы ЧС), образующими ритмическую форму данной синтагмы, а не с отдельными ЧС.

А.21 Исключение, естественно, составляют одночленные синтагмы.

А.3 Группа ЧС, которая должна получить свое буквенное обозначение, т.е. кодируемая синтагма, всегда соотносится с предшествующей группой ЧС, т.е. с закодированной синтагмой.

А.31 Эта операция продолжается до тех пор, пока не будут установлены искомые соответствия (см. I — 3), или не дойдем до первой синтагмы.

А.32 Исключение — первая синтагма; она ни с чем не со-

относится и всегда обозначается первой буквой из разработанного списка /см. А.4/.

А.4 Для кодирования синтагм используются прописные буквы латинского алфавита из следующего СПИСКА:

- i) ABCDEFGH - для двухчленных синтагм,
- ii) KLMN - для трехчленных синтагм,
- iii) X Y - для четырехчленных синтагм,
- iv) Z - для n-членных синтагм, где $n \geq 5$.

А.4I Одночленные синтагмы кодируются строчными буквами, а на уровне M_2 - прописными.

I. Алгоритм операций и общие правила кодирования.

(Для однородных двух- и трехчленных синтагм).

I.I Операции соотнесения двух групп ЧС заключаются в следующем.

I.II Сперва фиксируем, существуют ли между группами ЧС отношения тождества (напр., $ab + ab$, $abc + abc$), а если нет, то по крайней мере - эквивалентности (напр., $ab + ba$, $abc + acb$; гесп. sba , bca , bac или cab).

I.I2 При наличии отношения тождества синтагмы обозначаются одинаковыми буквами.

I.I3 При эквивалентности сопоставляемых групп ЧС, т.е. когда совпадают все буквы, но в различной последовательности, синтагмы тоже обозначаются одинаковыми буквами, однако с диакритическим знаком $\bar{\quad}$, который ставится над соответствующим буквенным обозначением кодируемой синтагмы. Напр., $ab + ba = A + \bar{A}$, $abc + cba$ (гесп. bac , bca , acb) = $K + \bar{K}$.

I.2 Если нельзя установить отношения тождества или эквивалентности, тогда операция соотнесения повторяется для выявления частичного совпадения букв в сопоставляемых группах ЧС или их (букв) полного несовпадения.

I.2I Если велико факт полного несовпадения букв, тогда очередная синтагма кодируется следующей буквой алфавита из указанного выше списка /А.4/, напр., $ab + cd$ (гесп. cc) = $A+B$; в трехчленных синтагмах - $abc + def = K+L$.

I.2II Это правило распространяется и на те трехчленные синтагмы, в которых имеется лишь одна общая буква,

напр., $abc + dec = K+L$.

1.3 Если в сопоставляемых группах ЧС выявляется час-
тичное совпадение букв, тогда применяются следующие специальные
правила кодирования.

1.31 В ДВУХЧЛЕННЫХ синтагмах выбор буквенного обозна-
чения будет зависеть от того, совпадают ли буквы первых ЧС со-
поставляемых групп:

(а) если буквы совпадают, то кодируемая синтаг-
ма получает то же буквенное обозначение, что и поставленная ей
в соответствие закодированная синтагма, и отмечается диакри-
тическим знаком v , w или u . Напр., $\underline{ab} + \underline{ac} = A+A^V$, $\underline{ab} + \underline{ad} =$
 $= A+A^W$.

(б) ИСКЛЮЧЕНИЕ 1. Если в аналогичном случае ко-
дируемая синтагма состоит из двух одинаковых букв, то диакри-
тическим знаком будет повторяющаяся буква, напр., $\underline{ab} + \underline{aa} =$
 $= A+A^A$, $\underline{ca} + \underline{cc} = B+B^C$.

(в) При совпадении других двух букв кодируемая
синтагма обозначается следующей буквой алфавита и отмечается
диакритическим знаком, который соответствует букве, содержа-
щейся в обеих группах ЧС. Напр., $\underline{ab} + \underline{bc} = A+B^B$, $\underline{ab} + \underline{cb} = A+B^B$,
 $\underline{ab} + \underline{ca} = A+B^A$.

(г) ИСКЛЮЧЕНИЕ 2. Предыдущее правило (в) не рас-
пространяется на те случаи, когда кодируемая группа ЧС состоит
из одинаковых букв, которые соответствуют второй букве пред-
шествующей группы; напр., $\underline{ab} + \underline{bb} = A+A^B$. Повторяющаяся буква
становится диакритическим знаком.

(д) ПРИМЕЧАНИЕ. В случаях (б), (в) и (г) соот-
носятся т о л ь к о рядом стоящие группы ЧС. Поэтому:

$ab + cd + bb = A+B+C$, $ab + cd + bc = A+B+C^C$, но

$ab + cd + aa = A+B+A^A$, $ab + cd + ac = A+B+A^V$.

1.32 В ТРЕХЧЛЕННЫХ синтагмах одно и то же буквенное
обозначение ставится во всех случаях, когда в сопоставляемых
группах ЧС имеются две общие буквы, независимо от их последо-
вательности. Однако в указанных случаях возле буквенного обо-
значения синтагмы ставится диакритический знак v (латинская

строчная буква). Напр., $abc + bad = K+K^V$.

1.4 Что касается диакритических знаков, содержащихся в ЧС: ' , " , v - то на уровне синтагм указанная диакритика используется согласно следующему правилу:

- (а) штрих ' - вовсе не фиксируется,
- (б) двойной штрих " - фиксируется как ' ,
- (в) знак v - фиксируется как " .

2. Интерпретация знаков и особые правила кодирования.

2.1 Диакритические знаки, стоящие при неравных буквенных обозначениях синтагм, напр., $A + B^B$, интерпретируются как обозначения отделенных вариантов ритмических форм, напротив, стоящие при одинаковых буквах диакритические знаки указывают на большую близость вариантов.

2.2 Буквенный диакритический знак, обозначающий первую из двух сравниваемых синтагм, не учитывается при кодировании второй синтагмы. Например:

группы ЧС - $ab + ca + cb + dc + dd$ кодируются следующим образом - $A + B^A + B^V + C^C + C^D$.

2.3 Предыдущее правило не распространяется на те случаи, когда отсутствие диакритического знака может изменить интерпретацию кодируемой синтагмы; например:

$$ab + bc + bb = A+B^b+B^b,$$

а не B^V , потому что последняя синтагма в таком случае интерпретировалась бы как состоящая из bd . Напротив,

$$ab + ca + cb = A+B^A+B^V,$$

а не B^A , потому что в данном контексте B^V интерпретируется как состоящее из cb , гевр. cd . Другие примеры:

$$ab + bb + bc = A+A^b+A^b,$$

$$ab + ac + bb = A+A^V + B.$$

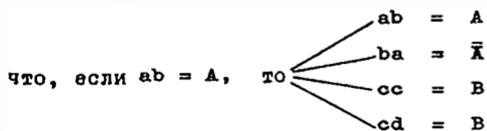
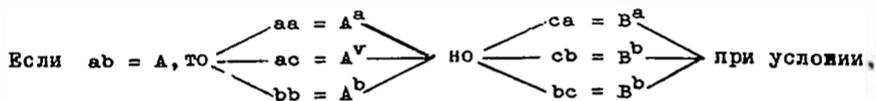
2.4 Всё сказанное выше относительно кодирования двухчленных синтагм можно проиллюстрировать на следующих примерах:

$$\begin{aligned} 1) \quad & ab + cd + cb + ad + bb + db + ac + ba = \\ & = A + B + B^V + A^V + C + D^b + A^W + \bar{A}, \end{aligned}$$

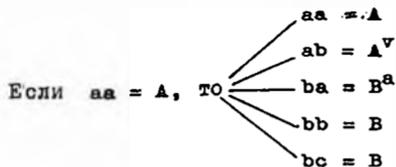
$$\begin{aligned} 11) \quad & ab + cc + cd + bc + bd + ac + dc + bb = \\ & = A + B + B^V + C^C + C^V + A^V + \bar{B}^V + C^W. \end{aligned}$$

3. Таблицы, обобщающие правила кодирования.

3.1 Буквенная таблица (А) для двухчленных синтагм.



3.2 Буквенная таблица (Б) для двухчленных синтагм.



3.II Позиционная таблица для ДВУХЧЛЕННЫХ синтагм.

	Позиции	Букв		
Последовательность буквенных обозначений ЧС / строчные буквы	1	1	1 = 1	1
	1	1	1	2 = 1 1 ^v *
	1	1	2	1 = 1 2 ¹
	1	1	2	2 = 1 2 ²
	1	1	2	3 = 1 2
	1	2	1	1 = 1 1 ¹
	1	2	1	2 = 1 1
	1	2	2	1 = 1 1
	1	2	2	2 = 1 1 ²
	1	2	2	2 = 1 1 ²
	1	2	3	1 = 1 1 ^v
	1	2	3	2 = 1 2 ²
	1	2	3	1 = 1 2 ¹
	1	2	3	2 = 1 2 ²
	1	2	3	3 = 1 2
1	2	3	4 = 1 2	

соответственные буквенные обозначения синтагм
 / прописные буквы

* Индексы, соответствующие диакритическим знакам.

КОМПЬЮТЕР КАК ИНСТРУМЕНТ В МУЗЫКАЛЬНО-
ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
С.Шип (Одесса)

0. В настоящее время компьютеры широко и многообразно применяются в области музыкального искусства и в исследованиях музыки. Основные сферы приложения вычислительной техники к музыке можно классифицировать следующим образом:

01. "Computer music" - направление в современной музыке, характеризуемое применением компьютера для решения технологических задач композиции [6,7,8].

02. "Исполнение музыки на компьютере", т.е. разработка машинных программ перекодирования нотных записей музыкального текста и его электронное воспроизведение. С точки зрения живого исполнения музыки, данная область может быть определена как "моделирование технологических аспектов музыкального исполнения" [1,3,7].

03. "Компьютерно-музыкальная акустика", т.е. изучение и синтез звука, звуковых систем на числовых, аналоговых и комбинированных электронно-вычислительных устройствах [6,7,8].

04. Использование компьютера в качестве средства хранения и поиска (information retrieval) различного рода музыковедческой информации, например, при каталогизации музыкально-фольклорных текстов, нотографии и библиографии [2,10³,10⁴].

05. Моделирование музыкальных сочинений на компьютере, т.е. синтез текстов на основе результатов статистического анализа художественных музыкальных произведений, либо же при помощи "упорядочивания шума" согласно правилам и моделям традиционной теории музыки [3,4¹, 4²,9].

06. Решение логических и математических задач на компьютере как этап исследования конкретных проблем музыкальной теории (рабочее определение для этой сферы - компьютерное музыковедение)

[9, 10¹, 10², 10⁵, 10⁶].

I. КОМПЬЮТЕРНОЕ МУЗЫКОЗНАНИЕ (КМ) – недавно сложившееся направление в зарубежной музыкальной науке и пока еще не развившееся в СССР из-за технической невооруженности музыкальных научно-исследовательских центров и неподготовленности музыковедов к работе с ЭВМ.

I.1 Задачи и цели, формулируемые и решаемые в русле КМ, достаточно разнообразны.

I.1I Методы КМ особо эффективны при осуществлении сравнительных анализов (в музыкальной компаративистике). Они дают возможность выявить подобия и различия, тождества и закономерности в поведении и структуре музыкальных объектов, незаметные при аудио-визуальном исследовании. Это, в свою очередь, позволяет установить новые стилевые единства, определить стилевую характерность изучаемых произведений, выяснить вопросы авторства анонимных музыкальных произведений и т.д.

I.12 Особая задача КМ состоит в верификации музыкально-теоретических законов и гипотез, в проверке и уточнении ряда традиционных музыковедческих представлений и категорий путем выявления их объективных, количественно-качественных оснований в музыке. Здесь КМ предоставляет музыкальной теории методы, позволяющие выявить недетерминированные, вероятностно-закономерные свойства музыкальной формы.

I.2 В методологическом отношении КМ представляет собой синтез:

- а) традиционных методов музыкальной теории;
- б) системно-структурной методологии анализе музыкальных явлений;
- в) логико-математических методов описания теоретических моделей различных музыкальных объектов;
- г) методов компьютерного решения логико-математических задач.

I.3 В каждом исследовании методами КМ можно выделить четыре основных этапа.

Рассмотрим эти этапы на примере исследования гармонических стилей XX века, осуществленном Р.Джексоном [10⁶].

I.3I Первый этап. Постановка цели, выявление исходных теоретических предпосылок и метода решения задачи. Как правило

в роли предпосылок выступают традиционные положения теории музыкальной формы (гармонии, полифонии и т.д.). Метод анализа изучаемых музыкальных явлений — структурно-системный.

1.311 Теоретической гипотезой в работе Джексона является положение о том, что на рубеже 1910 года произошла резкая смена стилей, сильнее всего отразившаяся в области гармонии. "Почти сразу распалась система, построенная на терцовых аккордах и так называемой "функциональной схеме" аккордовых отношений" (стр.132). Исследование Джексона ставит перед собой задачи выяснения того, "постоянны ли реминисценции терцовых структур в послетерцовых произведениях?" и "развились ли новая форма гармонической логики в такой степени, чтобы заменить старые функциональные отношения?". (Заметим, что гипотеза о резком изменении стиля в музыке после 1910 года антиисторична и теоретически неопределенна). Сама постановка задачи указывает на метод сравнительного анализа гармонических стилей. Стремление же Джексона использовать компьютер в компаративном анализе по необходимости связано с методологией КМ (см.1.2).

1.32 Второй этап. а) Построение структурной модели изучаемых объектов. (Если объекты анализа в теоретической постановке проблемы заданы неточно или если их количество очень велико, то применяется статистическая выборка).

б) Определение приемов и последовательности анализа построенной структурной модели — формирование алгоритма исследования.

в) Определение формально-логических и математических эквивалентов для алгоритма и структурной модели.

1.321 Поскольку гармонический стиль ("до 1910 года и после") — объект неопределенный, Джексон отбирает для анализа две группы произведений: до 1910 года — "Просветленная ночь" Шенберга, фортепианный соната Берга, струнный квартет Веберна, и "Квази-валс" Скрябина. После 1910 года — "Лунный Пьеро" Шенберга, "Лирическая сюита" Берга, струнные квартеты Веберна и Стравинского и "Интервалы" Вареза. (Как видно, обе группы произведений заведомо не представляют собой стилистических единств и дальнейший их анализ указывает на равную степень гармонического отличия как произведений из разных групп, так и внутри одной группы). Структурная модель гармонии выбранных произведений строится путем упрощения, сведения к общим сопоставимым формам всей последовательности реальных гармонических созвучий.

1.322 Алгоритм определен следующим образом.

а) Сравнение производится в аспекте аккордики и интервального состава созвучий. Определяется наличие видов трезвучий на основе критериев традиционной теории гармонии. Выявляется относительная плотность гармонического звучания (критерий — количество звуков в созвучии). Определяются и сравниваются (на основе выявления интервального состава созвучий) неклассифицируемые традиционной гармонией аккорды.

б) Сравнение производится в аспекте диссонансного звучания созвучий (учитывались как свободные диссонан-

сы, так и появляющиеся в результате голосоведения).

в) Сравнение текстов в аспекте повторяющихся аккордовых последовательностей. Этот аспект представляет, по мысли Джексона, начальную стадию изучения гармонических взаимоотношений более высокого ранга (функциональны). В установлении математических эквивалентов структурной модели Джексона пользуется 12-значными последовательностями чисел "I" и "O", отражающими координаты звука в системе темперированной октавы.

1.33 Третий этап представляет собой составление программы для ЭЦВМ и машинную обработку данных.

1.33I Компьютерная программа Джексона опирается на таблицы созвучий, встречающихся в произведениях, и таблицы аккордовых и интервальных форм.

1.34 Четвертый этап КМ - содержательная интерпретация результатов компьютерной обработки данных и выводы музыкально-теоретического исследования.

1.34I Многочисленные выводы статистического исследования Джексона в свою очередь остались неинтерпретированными с позиции музыкальной теории, в связи с чем сам автор считает их "скорее побуждающими к отысканию ответов на поставленные вопросы, чем окончательно решающими проблему".

2. Обще-теоретическое и методологическое значение КМ для музыкальной науки заключается в следующем.

2.1 КМ предполагает новое для музыкальной теории отношение к факту науки, к наблюдению, к организации эксперимента. Представление музыковедческого факта и закона как категорий, связанных с вероятностной, статистической природой явлений музыкальной формы (изучаемых при помощи компьютеров) позволяет лучше осмыслить вопрос о соотношении необходимости и случайности в музыке, а также изучить гносеологические основания и методы самой музыкальной теории.

2.2 КМ способствует развитию аппаратов системно-структурного, статистического, вероятностного, информационного и др. анализов музыкальной формы, в связи с чем совершенствуются системы понятий формально-логической и математической символики в музыкальной теории.

Л и т е р а т у р а

- [1] В.А.ВАСИЛЕНКО. Исполнение музыкальных произведений на ЭЦВМ, М., 1973.
- [2] В.Л.ГОШОВСКИЙ. Фольклор и кибернетика. - "Советская музыка", 1964, № II, 12.
- [3] Р.Х.ЗАРИПОВ. Кибернетика и музыка. М., 1971.

- [4] Точные методы и музыкальное искусство. (Материалы к симпозиуму). Ростов-на-Дону, 1972.
- [4¹] Р. ЗАРИПОВ. Моделирование музыкальных сочинений на вычислительной машине. - Там же.
- [4²] Л. РЫЖОВ. Моделирование оптимального этюда на ЭВМ. - Там же.
- [5] L. HILLER. O zastosowaniu komputerów w muzyce. - "Ruch muzyczny", 1974, No. 4.
- [6] M. MATHEWS. The technology of computer music. Cambridge, 1969.
- [7] M. MATHEWS, F. MOORE, Y. RISSET. Computers and future music. - "Science", 1974, vol. 183, No. 4.
- [8] P. SCHAEFFER. Konkrétní hudba. Praha, 1971.
- [9] A. SYCHRA. Die Anwendung der Kybernetik und die Informationstheorie in der marxistischen Ästhetik. - "Beiträge zur Musikwissenschaft", 1970, No. 2.
- [10] The computer and music. Ed. by H. Lincoln. New York, 1970.
- [10¹] F. CRANE, J. FIEHLER. Numerical methods of comparing musical styles. - Там же.
- [10²] R. FULLER. Toward a theory of Webernian Harmony via analysis with digital computer. - Там же.
- [10³] B. HUDSON. Toward a comprehensive French chanson catalogue. - Там же.
- [10⁴] M. KASSLER. MIR - a simple programming language for musical information retrieval. - Там же.
- [10⁵] B. SUCHOFF. Computer-oriented comparative musicology. - Там же.
- [10⁶] R. JACKSON. Harmony before and after 1910. - Там же.

ПРОБЛЕМАТИКА РАЗРАБОТКИ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОГРАММЫ
ДЛЯ ЭВМ И РОЛЬ НОТНЫХ ЗАПИСЕЙ В ПРОЦЕССЕ
МУЗЫКАЛЬНО-ФОЛЬКЛОРНОГО АНАЛИЗА
Дорис Штокман (Берлин)

В настоящее время существуют в принципе два пути использования ЭВМ в музыкальном анализе. Оба они основываются на фиксации музыкального объекта системой нотных знаков.

Первый из них заключается в том, что в память машины вводятся закодированные соответствующим образом данные предварительного анализа нотных текстов, которые потом служат материалом для дальнейших машинных аналитических процедур (см., например, работы Бронсова, Чекановской, Гомовского, Эльшековой)¹.

Второй путь — это введение в ЭВМ соответствующим образом закодированных нотных текстов, которые потом в целом используются в качестве основы для машинного анализа (см., например, работы Чёбфаллы-Гаваш-Ярдани-Вардяш, Клуге, Зучофа, Эриксона и др.)².

Можно указать еще на третий путь, который уже давно обсуждается и который представляется чрезвычайно заманчивым для аналитической обработки народной музыки устной традиции. Он заключается в том, что звучащая музыка вводится в ЭВМ непосредственно с магнитофонной ленты; однако этот путь пока еще мало результативен, потому что для решения этой проблемы почти полностью отсутствуют теоретические предпосылки³.

К числу таких, тоже еще недостаточно освещенных теоретических предпосылок для формулирования эффективной машинной программы принадлежат и сложные отношения между звучащей музыкой и нотным письмом. (Под эффективными программами мы понимаем такие, которые расширяют наши научные познания о том, что такое музыка и что она выражает).

Как мы видели, нотное письмо (то есть, преимущественно европейская линейная нотация) образует основу всех аналитичес-

них процедур, которые могут быть осуществлены с помощью ЭВМ. Но в устно передаваемых музыкальных традициях, где нотная фиксация осуществляется лишь в процессе музыкально-фольклористических, собирательских и исследовательских работ, применение линейной нотации очень часто играет весьма проблематичную роль, поскольку сами отношения между музыкой и нотным письмом изучены лишь частично.

ЭВМ не может автоматически устранить подобные трудности; она (ЭВМ) не вносит в анализ ничего, кроме скорости, точности и способности обработать большое количество данных с помощью точных инструкций. ЭВМ может делать быстро и надежно только то, что программист сам теоретически знает и соответствующим образом формулировал.

Поэтому в данной статье делается попытка обсудить роль нотной записи в процессе анализа, а также другие теоретические предпосылки для создания эффективной машинной программы. Важную основу этого образует коммуникативно-теоретическое моделирование актуальных музыкальных процессов, типичных для музыкального фольклора (в отличие от музыки профессиональной, письменной), включая научные процессы записи и анализе вплоть до машинной обработки на разных уровнях. Речь идет, между прочим, о выявлении возможностей и пределов европейской линейной нотации, которая, будучи теоретической абстракцией, конкретной и ограниченной культурно-исторической музыкальной практикой, не может удовлетворить всем требованиям европейского и тем более неевропейского музыкального фольклора. Вопрос заключается в том, чтобы указать пути, как с помощью машинной обработки данных преодолеть эту старую музыкально-фольклористическую дилемму. Ввиду того, что нотация представляет собой основу для любого анализа, в том числе и для машинного, решение этой проблемы необходимо как для музыки вообще, так и для той, которая не соответствует нормам европейской нотной системы или соответствует лишь в приближении. Возможность применения универсальных методов анализа также во многом зависит от решения именно этого вопроса.

Следует помнить, что каждая письменная запись музыки устной традиции в качестве источника (в отличие от письменных первоисточников европейской профессиональной музыки, представленной в форме композиторских автографов) может занимать лишь вторичное

положение, потому что на нее неминуемо влияют субъективные представления нотировщика (например, выбор нотных эквивалентов, постановка тактовой черты, определение темпа, передача манеры исполнения итд.)⁴. Поэтому нам необходимо выяснить, во-первых, какое значение может иметь аналитическая работа над письменным документом в музыкально-фольклористической области, во-вторых, какие еще аналитические подходы возможны по отношению к музыке устной традиции, в-третьих, какие результаты это дает и, наконец, как результаты, полученные посредством письменных документов, могут быть поставлены во взаимное соответствие <...>^ж

Требование анализировать музыку не только как структуру, но также как процесс, обосновано по отношению к музыке вообще, и особенно справедливо с точки зрения музыкальной фольклористики, так как ее объектом — по крайней мере частично — являются преимущественно действия, а не структуры. Для музыки устной традиции процесс музыкального творчества, звукообразования и слушания имеет большее значение, чем какая-либо фиксация в той же мере, в какой и звуковая запись — или еще лучше — кинозапись (в качестве первичного источника) имеет преимущество перед любым и самым совершенным письменным документом (вторичным источником)

Так как получение максимально точных знаний о том, что происходит в актуальных музыкальных процессах, является не только полезным, но и при определенных обстоятельствах необходимым для осмысления постановки вопроса, выбора проблематики и уточнения аналитической работы над письменными записями, — во второй части наших рассуждений будет сделано по этой проблематике несколько замечаний. Эти замечания должны одновременно показать, какие еще возможны аналитические подходы и изучению музыки и какие виды высказываний могут быть при этом получены.

Мы исходим из факта, что каждое музыкальное событие состоит, по крайней мере, из двух реальных сторон: первая — это находящаяся вне человека физико-акустическая, а вторая — находящаяся в человеке творческая (продуктивная) и чувственная сторона. Для полного, то есть звучащего существования музыки обе эти стороны должны вступить во взаимодействие, причем последняя — в двойной функции. Мы не будем здесь рассматривать особый случай, ж Купюры были сделаны по нашей просьбе самим автором.

когда один и тот же человек выполняет обе эти функции (то есть, что он музицирует для своего собственного развлечения), и займемся рассмотрением типичного случая: два различных индивидуума или две группы индивидуумов функционируют в качестве производителя и слушателя (экспедиента и перципиента, то есть отправителя и получателя). Это именно тот случай, когда нотировщик (расшифровщик) слушает, слышенное записывает и тем самым создает основу для анализа, то есть - нотный текст. Во всяком случае звуковой поток (*Schallereignis*) выполняет роль посредника между отправителем и получателем; этот поток служит средством музыкально-коммуникативных отношений⁵.

С точки зрения музыкального анализа необходимо выяснить, как такое целенаправленное поведение отправителя совпадает с интерпретацией слушателя (в нашем случае - нотировщика). Это в какой-то мере возможно установить лишь в том случае, если для контроля имеется магнитофонная запись. Однако по этому поводу нужно дополнительно сформулировать общие положения.

На пути от отправителя к получателю происходит, очевидно, целый ряд чрезвычайно сложных трансформационных процессов. Отправитель (или производитель) должен преобразовать свои музыкальные представления <.> в действия своих периферийных органов - голоса, дыхания, рук, чтобы производить акустические сигналы. (Это действие называется кодированием и декорированием, совершаемым производителем). Поступающие к слушателю акустические сигналы подлежат декодированию. Аппарат восприятия и декодирования получателя (его периферийные рецепторные органы: внешнее, среднее и внутреннее ухо) передает акустический сигнальный поток посредством нервных путей и соответствующих систем в опделенные части мозга и, наконец, в слуховую часть центральной нервной системы. <.> Удивительным в этих трансформационных процессах является то, что самые существенные моменты музыкальной информации - если можно так выразиться - при этом сохраняются.

Для аналитической проблематики интересно, какие виды механизмов действуют при этом и какими закономерностями управляется весь этот процесс. В данном случае надо исходить из факта, что в принципе каждый музыкальный процесс можно представить тремя фазами и описать в трех различных терминологиях:

1) с точки зрения производителя (включая процессы артикуляции и техники игры),

- 2) на основе звукового потока,
- 3) с точки зрения слуховых ощущений получателя.

Об этом последнем мы знаем больше всего, потому что с помощью слуховых ощущений создается основа нашего анализа — нотный текст. Однако мы почти не знаем, удалось ли нотировщику: а) соответствующим образом осмыслить звучащую музыку и б) так зафиксировать ее звуковое содержание с помощью нотной системы, чтобы мы были в состоянии его адекватно воспроизвести.

Нагляднее всего можно представить себе эти сложные процессы, если изобразить их с помощью известной в теории информации и связи модели: "отправитель → получатель" (то есть цепочки связей). Общим для всех этих, в деталях несовпадающих схем является то, что отправитель и получатель соединены посредством звукового потока и что наряду с этими конкретными физико-акустическими связями между обоими партнерами имеется еще и коммуникативная связь. На нее влияет степень знания "репертуара", то есть "запас знаков" со всеми их свойствами. Если должно осуществиться осмысленное слуховое восприятие (*Hörerlebnis*), то отправителю и получателю необходимо обладать общим набором норм, правил итп., общим запасом знаков, которые должны соотноситься с определенными свойствами акустического сигнала. Это именно те давности, которые вытекают из обычаев, конвенций и традиций каждой музыкальной культуры, как-то: ладовые системы, звукоряды и модусы, ритмические стереотипы, мелодические формулы, манера и навыки исполнения, принципы формального строения, синтаксические правила, начальные и финальные формулы, тембровый колорит итд., включая стоящие за ними прагматические и семантические отношения. Без знания репертуара со стороны слушателя невозможно и соответствующее декодирование музыкально-информационного потока (см. рис. I).

Репертуарные сходства могут лишь в исключительных случаях иметь такой вид, что репертуар производителя вполне совпадает с репертуаром слушателя, так как процессы, ведущие к созданию репертуара, формируются в отдельных биографиях обычно (не-равному. (Возможны различные случаи, как это, например, показано на рис. 2).

Для качества нотировки, служащей основой для анализа, важно, в какой ситуации по отношению к репертуару отправителя находился нотировщик, поскольку от нее зависит точность записей.

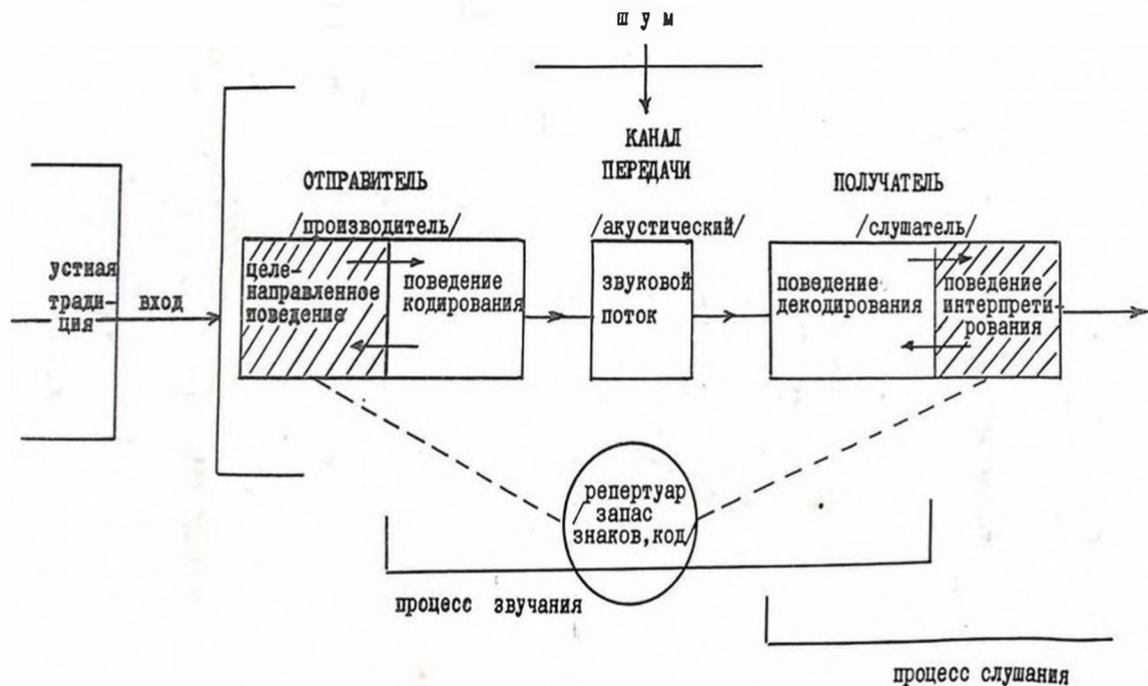
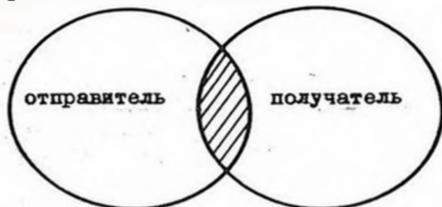
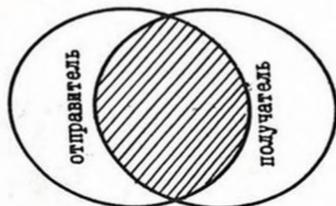


Рис. 1.

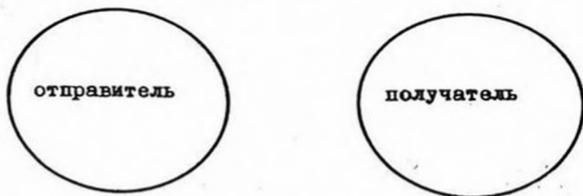
а/ репертуар почти не совпадает:



б/ репертуар почти полностью совпадает:



в/ взаимно исключающий репертуар:



г/ репертуар отправителя значительно больше, чем репертуар получателя:

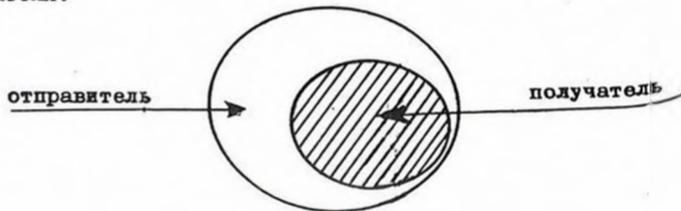


Рис.2.

Не менее важно и то, существуют ли для спорных явлений, содержащихся в звуковых материалах, соответствующие орфографические конвенции, а если нет, то удалось ли нотировщику — учитывая нехватку нужных нотных знаков и обозначений — справиться с этой трудностью и действительно записать то, что он слышал, а не только то, что позволяли ему зафиксировать существующие нотные и графические средства. От этого, наконец, зависит, имеются ли у потенциального получателя "второй степени" (например, у исследователя), взявшего данную запись для анализа, какие-нибудь шансы на то, чтобы вычитать из этой записи что-либо соответствующее первоначальному замыслу отправителя.

Дополнив нашу схему музыкального процесса, можем ее схематически изобразить следующим образом (см. рис. 3).

В общем можно сказать: произведенная нотировщиком на основе понимания, оценки и соотносительной связи акустических свойств сигнала нотная запись — результат его декодирования — будет настолько точной, насколько он владеет "кодом" соответствующей музыкальной культуры и в какой мере он в состоянии перевести этот код на "вспомогательный код" избранной им нотной системы.

Чтобы показать определенные тонкости структуры мелодического или ритмического движения, микропоследовательности и все то, что мы не в состоянии передать с помощью символов европейской нотации, в существующей практике нотирования уже издавна применяются различные средства изображения, которые могут в процессе работы с компьютером приобрести новое значение⁶. Они передают музыкальные структуры не качественно различными знаками (нотными символами), но количественно, с помощью схем и линий, расположенных в соответствующей данной музыке системе координат. Человеку эти схемы, несомненно, труднее читать, чем нотные символы (например, если он хочет себе пропеть мелодию), потому что глаз не может точно различать незначительные количественные изменения. Нпротив, для ЭВМ чтение таких схем при соответствующем программировании не представляет особых трудностей. Следовательно, любая музыка, независимо от того, в какой мере ее звуковой и ритмический состав отличается от европейских норм, может быть анализирована с помощью ЭВМ, для которой система записи никакой роли не играет.

Мы уже выше отметили, что музыкальный процесс можно в принципе рассматривать в трех различных стадиях: у отправителя,

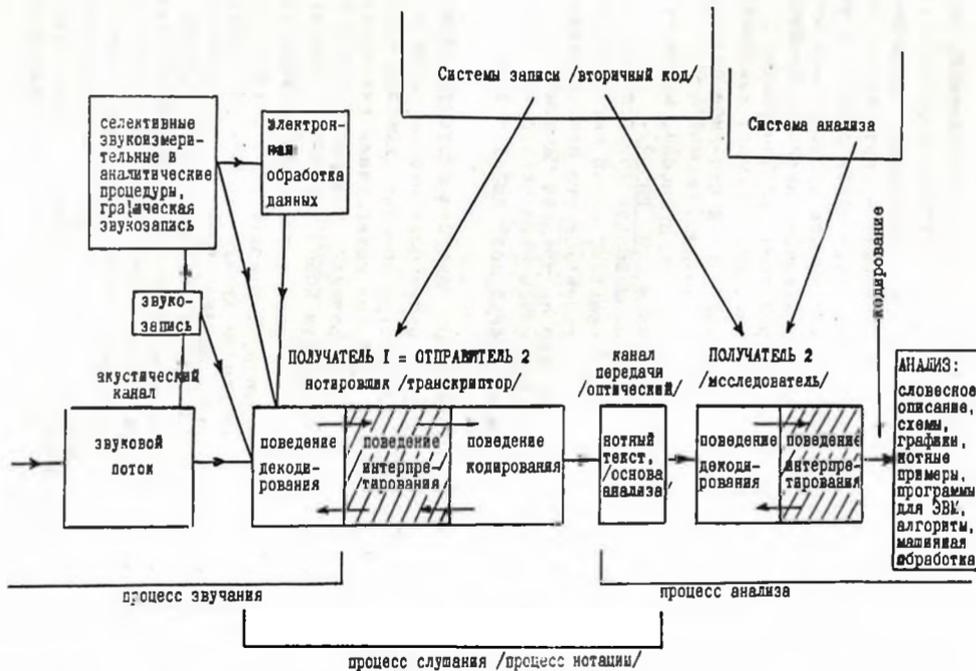


Рис. 3.

в звуковом потоке и у получателя. У отправителя это может осуществляться посредством опроса и наблюдений (включая самонаблюдения), в звуковом потоке — с помощью измерений, анализа и записи (например, используя разночастотные анализаторы, метод спектрального анализа, фиксатор уровня и др.), наконец, у получателя мы изучаем музыкальный процесс опять-таки посредством наблюдений или на основе нотных записей. Однако необходимо четко различать отношения между этими тремя группами высказываний, чтобы можно было их координировать, или чтобы установить, в какой мере вообще эти высказывания могут быть скоординированы. Этот вопрос до сих пор мало изучался.

Наконец, следует помнить, что три основные части музыкально-коммуникативного процесса — производительный, акустический и воспринимающий, — хотя и представляют три различных аспекта одного и того же явления, тем не менее ни в коем случае не разворачиваются параллельно. Область звукового производства имеет другие измерения, чем акустическая, а последняя в свою очередь — другие, чем область восприятия, причем между процессом производства и восприятия есть больше общего, чем между ними обиди и процессом акустическим, который носит совершенно иной характер. Однако надо подчеркнуть: как и различия при передаче не всегда действуют в процессе восприятия в качестве различий, так и подобия не всегда воспринимаются как таковые.

В процессе производства и восприятия существенными измерениями являются: селекция, классификация и определение категорий. То, что мы воспринимаем как ступени в пределах определенной звуковысотной системы или как ритмические единицы в пределах звуковременной системы (речь идет о системах, которые мы хорошо знаем), не являются неизменными частотами или абсолютными временными единицами). Это — классы и категории некоторых совокупностей единичных частот и временных единиц. Различия между классами определяют наше восприятие, в то время как различиями в пределах отдельных классов мы пренебрегаем. Можно примерно так формулировать высказанную выше мысль: музыкальное слушание — как и любая классификация — сводится по сути к тому, что мы либо учитываем, либо упускаем различия.

Физически тон почти всегда определяется характеристиками звуковых волн. То, что мы воспринимаем в качестве интервала или единицы времени, зависит от окружения, главным образом — от сле-

дующего тона. В системе восприятия квантируется акустический вход (Input) или по крайней мере его существенная часть. Какой тон либо относится к фонологическому классу (в качестве основного тона, верхней секунды, вводного тона итд.), либо нет, в то время как акустик описывает интервалы как измеримые величины, которые тем не менее не являются "либо-либо-значениями", но значениями непрерывно изменяющимися. Со стороны производителя процесс этот происходит как раз наоборот: какая-нибудь в сущности дискретная последовательность внутренних переживаний превращается в непрерывно варьирующиеся акустические процессы. Музыка — это не нечленимый поток звуков в отличие от акустического звукового потока, передающего музыку, но структурированная последовательность определенных отделяемых музыкальных феноменов или звеньев, между которыми существуют отношения. Наша задача в процессе анализа заключается в том, чтобы познать эти виды членения и отношений.

Итак, суммируя только что сказанное, мы должны уделять внимание не только единицам и последовательностям, дискретно воспринимаемым производителем и слушателем, но также непрерывно происходящим в их сознании процессам, которые в действительности определяют сущность музыки. Эта важнейшая составная часть каждой эстетической информации не должна отсутствовать, если мы хотим формулировать цели музыкально-аналитической работы; это необходимо даже тогда, если в отдельных случаях она с большим трудом поддается аналитическим операциям. <.>

П р и м е ч а н и я

1. Все данные о литературе до 1968 года в статье: D. Stockmann. Elektronische Datenverarbeitung in der Ethnologie und den ihr nahestehenden Wissenschaften. Ein Literaturbericht. — "Deutsches Jahrbuch für Volkskunde", 1969, Bd. 15, стр. 134–158, особенно стр. 141; далее: A. Elscheková, Technologie der Datenverarbeitung bei der Klassifikation von Volksliedern. — В кн.: Methoden der Klassifikation von Volksliedweisen. Bratislava, 1969, стр. 93–122.

2. См.: Stockmann (1969), стр. 141, 144 и др. (Диссертация

Р.Клуге вышла между тем в печати: R.Kluge. *Faktorenanalytische Typenbestimmung an Volksliedmelodien*. Leipzig, 1974).

3. При непосредственном введении в память машины акустических сигналов с помощью магнитофонной ленты мы, естественно, можем получить точный анализ физико-акустической, но не музыкально-художественной структуры данной музыки, а это значит, что мы в состоянии сформулировать и составить соответствующую программу. Такая программа должна следовать физиологическим процессам, которые в действительности происходят у слушателя (у слушателя - В.Г.), следовательно, из последовательности сигналов мы должны извлечь музыкальную информацию, которая доступна потенциальному "нормальному слушателю" данной музыкальной культуры. Другими словами: мы должны быть в состоянии отделить - эмпирически нотным знаком - соответствующие сознанию релевантные признаки, которые определяют производство и потребление музыки на различных уровнях музыкальных характеристик. Именно такую программу мы пока не можем сформулировать из-за несовершенства наших знаний об указанных процессах и отношениях. Во всяком случае мы в состоянии сравнить статистически фиксируемые единичные признаки акустических структур с музыкально-художественным восприятием, как, например, это показывают результаты нотации (см. об этом работы П.Тьерлунаде, Й.Зундберге и Ф.Френссона в кн.: *Studia instrumentorum musicae popularis*. 2, Stockholm, 1927, стр.77-96). В принципе возможно с помощью системы "человек машина" (ЭВМ как самообучающаяся система) постепенно вкладывать в память машины модели музыкально-перцептивного "поведения", которые впоследствии могут оказаться весьма плодотворными для анализа. (См. об этом нашу, указанную в прим. I, статью и обсуждаемую там на стр.142 ид. литературу).

4. По этой же причине проблема нотации занимает центральное место в практических и теоретических исследованиях музыкальной этнографии со времени ее возникновения. Эта область твит в себе не только до сих пор неудовлетворительно решенную, но и по своей природе частично нерешимую проблему. Многие выдающиеся исследователи, как-то: Линева, Хорнбостел, Барток, Виора, Зигер опубликовали ряд ценнейших работ по этой теме. См. об этом подробнее в нашей статье: D.Stockmann. *Das Problem der Transkription*

in der musikethnologischen Forschung.—Deutsches Jahrbuch für Volkskunde. 12, 1966, стр. 207—242; далее: Bericht über das 4. Ethnomusikologisches Seminar der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, 1973 <.>

5. Эти и последующие рассуждения базируются частично на наших ранних работах (см. ук. лит. в прим. I и 4), далее на статье "Musik als kommunikatives System. Informations- und zeichentheoretische Aspekte insbesondere bei der Erforschung mündlich tradierter Musik".— В кн.: Deutsches Jahrbuch der Musikwissenschaft für 1969, стр. 76—95. Частично были использованы идеи и мысли, содержащиеся в работах В. Мейера-Эпплера (W. Meyer-Eppeler, Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. Berlin-Göttingen-Heidelberg. (2-е дополненное издание вышло в 1969 г.), Г. Клауса (G. Klaus u. a., Wörterbuch der Kybernetik, Berlin, 1968) и Г. Хёрмана (G. Hörmann, Psychologie der Sprache. Berlin-Heidelberg-New York, 1970) ...

6. В этой связи достаточно напомнить, например, Е. Ливеву (Великорусские песни в народной гармонизации, т. I, СПб, 1904), Гильмена (1908), Хорвостеля и Абрахама (1909), Метфесселя (1928), В. Л. Гилман, Hopi songs.—"Journal of Amer. Archeol. and Ethnol", 1908, 5; В. М. Хорнбостел и О. Абрахам, Vorschläge zur Transkription exotischer Melodien.—"Sammelbände der IMG", 1909, 11, М. Е. Метфессел, Phonophotography in Folk Musik. Univ. of North Carolina Press, 1928.

Перевел с немецкого В. Гошовский

АВТОМАТИЧЕСКАЯ НОТАЦИЯ ОДНОГОЛОСНОЙ ПЕСНИ
М.Реммель, И.Рюитель (Тарту)

Ниже приводится краткое описание системы автоматической нотации одноголосной песни (САНОП), реализованной в Лаборатории экспериментальной фонетики Института языка и литературы АН ЭССР и предназначенной в первую очередь для обработки фольклорного материала³.

САНОП состоит из следующих компонентов:

- вычислительная машина ВНИИЭМ-3 с многоканальным преобразователем (аналог/код, код/аналог, время/код) и блоком прерывания;
- выделитель основного тона, работающий по принципу пиковой детекции с адаптацией;
- измеритель общей интенсивности;
- дисплей;
- панель диалога.

Ввод песни: магнитофон → выделитель основного тона и измеритель общей интенсивности → преобразователи аналог/код, после преобразования (с частотой квантования в зависимости от желаемой детальности до 300 гц) отсчеты записываются в память машины. Оператор, т.е. человек, контролирующий процесс нотации, и машина работают в режиме диалога посредством дисплея, панели диалога и блока прерывания. Дополнительно (с перфоленты) вводится текст песни.

³ Более подробное описание системы опубликовано в издании: M. Remmel, I. Rütel, J. Sarv, R. Sule. Automatic Notation of One-Voiced Song. Преприят №4 Института языка и литературы АН ЭССР, 1975. См. также попытку нотации инструментальных мелодий: J. Sundberg, P. Tjernlund. Real time notation of performed melodies by means of a computer. Proceedings of the 7th International Congress on Acoustics, Budapest, 1971. Vol. 3, 653-656.

Программная часть САНОП состоит из следующих блоков:

- Сглаживание;
- Логическое исключение;
- Принятие решений;
- Модификация формата;
- Присоединение текста.

В блоке сглаживания не происходит ничего "музыкального", изложение сущности этого блока мы опускаем. В блоке логического исключения учитываются ограничения на возможные в данном материале интервалы, диапазоны, длительности. Например, в восточных рунических напевах из музыкальных интервалов "нормальные" секунды, терции, также квинты, в свою очередь септими невозможны. Ограничения упорядочены по важности, в конфликтных (противоречивых) ситуациях предпочтение дается ограничению с меньшим порядковым номером. В первоначальном варианте системы блок логического исключения отсутствовал, включение этого блока в САНОП повысило быстродействие системы на 20%.

Принятие решений состоит в последовательном выдвижении гипотез о соотношениях длительностей "ровных" отрезков мелодической кривой и в промежуточных и окончательных суждениях относительно метра и ритма песни. Из-за сложности задачи процесс принятия решений является недетерминированным, т.е. протекание работы программы во многом зависит от структуры самого материала. В блоке модификации формата формируется печатная картина песни в соответствии с предъявляемыми клиентом желаниями, имеется также возможность (полуавтоматного) присоединения текста.

Наш опыт ограничивается пока автоматической нотацией восточных рунических напевов, к настоящему времени (начало 1976г.) осуществлена нотация примерно 10 часов записей.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ МЕЛОДИЙ
А.Пехлевиан (Ереван)

У.1 Цель статьи – предложить один из возможных подходов к каталогизационной редактуре орнаментальных T^M , которые существуют в двух видах: в современных документальных рестифровках магнитофонных записей и в изданных слуховых записях НП.

У.2 Для осуществления этой цели предлагается определенная методика; суть ее в выявлении инвариантных элементов, на основе которых создается каталогизационная модель.

О.1 Под каталогизационной редактурой мы понимаем сознательное упрощение T^M с целью создания определенной модели для удобства последующих аналитических процедур. Эту модель мы называем каталогизационной.

1.1 Все мелодии НП мы делим на два класса: орнаментальные и неорнаментальные.

1.11 Орнаментальными мы считаем мелодии, содержащие слоговые распевы из трех и более звуков, из которых как минимум два имеют длительность меньшую, чем счетная единица в соотношении 1:4.

1.2 Орнаментальные мелодии в свою очередь делятся на два подкласса: на мелодии, имеющие иллюстративную (внешнюю) и семантическую (содержательную) орнаментацию.

1.21 К орнаментации иллюстративной мы относим определенный класс мелизмов (см.рис.2), характерным признаком которых является их факультативность. Под факультативностью мы понимаем характерное свойство мелизмов – их незакрепленность, то есть возможность замены одного другим или вообще появление и исключение этих мелизмов. Такая орнаментация может быть сравнительно безболезненно изъята из T^M , потому что на мелодической сущности НП эта операция не отражается.

1.22 Орнаментация семантическая, напротив, не может быть

изъята из T^M , так как в этом случае существенно изменилась бы художественная, эмоциональная сторона мелодии (см.рис.1).



Рис. 1.

1.3 К орнаментации иллюстративной относятся все виды простых и сложных мелизмов (они дифференцируются по количественному признаку), а также все виды вибрации, которая по своей

МЕЛИЗМЫ	Простые			
	форшлаг	нахвост	мордент	
	Сложные			
мордент	группетто	ор. вибр.	ор. мел.	
ВИБРАЦИИ	Обычные			
	простая	запаздывающая	с подчеркнутым концом	
	Качающиеся			
в пределах терции		в пределах большой терции		

Рис. 2.



Музыкальная партитура с нотами и русскими текстами. Видны ноты для голоса и фортепиано.

САНДРА КОМРАЧ
САНДРА КОМРАЧ
САНДРА КОМРАЧ
САНДРА КОМРАЧ

Музыкальная партитура с нотами и русскими текстами. Видны ноты для голоса и фортепиано.

Музыкальная партитура с нотами и русскими текстами. Видны ноты для голоса и фортепиано.

САНДРА КОМРАЧ
САНДРА КОМРАЧ
САНДРА КОМРАЧ
САНДРА КОМРАЧ

функции из элемента артикуляционного превращается в элемент мелизматический (см.рис.2).

1.31 В прилагаемой схеме встречаются и необычные, сложные мелизмы: вибрационная и мелическая орнаментации (оба вида орнаментации выписываются петитом рядом с основным звуком).

1.32 Различаем три разновидности вибрации: обычная (отмечается волнистой чертой над нотой), запаздывающая – которая наступает не с начала звучания (отмечается прямой чертой, переходящей в волнистую) и качающаяся – амплитуда которой больше тона, что придает голосу инструментальный эффект (отмечается ломанной чертой).

1.4 В семантической орнаментации с помощью моделирования могут быть выделены инвариантные и варианты элементы, о чем речь ниже.

2.0 При моделировании мы идем по пути укрупнения ритмического рисунка, сохраняя его общий контур.

2.1 Первая операция – зрительное упрощение записи: за счетную единицу принимается одна восьмая ($\frac{1}{8}$).

2.2 Вторая операция (вспомогательная) – создание слоговотной модели песни, которая освещает ритмический, временной аспект.

2.3 Третья операция – создание каталогизационной модели.

2.30 Для создания каталогизационной модели предлагаются два правила:

2.31 опускать из орнаментации все случаи опевания нижним или верхним звуком;

2.32 однократно фиксировать появление в орнаментации новых звуков, опуская все дальнейшие повторы.

2.4 Полученная таким путем каталогизационная модель T^M подлжит сегментации и описанию.

2.41 Все выпавшие из песни в процессе моделирования элементы учитываются в качестве дискретических (мелизматических) знаков и фиксируются в соответствующих графах раздела Ф на АК-4.

3.1 Проверку работы можно производить либо на повторно записанных или индивидуальных вариантах исполнения, либо на территориальных вариантах (в случае слуховых записей).

3.2 Поскольку моделирование орнаментальных мелодий мы осуществляли на первом территориальном варианте песни в записи Комитета, то для сравнения приводим территориальный вариант записи той же песни (см.: Комитет. Этнографический сборник. Раздел "Народные песни Акав". М., 1931; песни №12 и 13).

О. Первый Ереванский Семинар является важной вехой не только в развитии фольклористики. На фольклорном материале были поставлены принципиально важные проблемы музыковедческой науки в целом. Сюда должны быть отнесены методология научного исследования, проблемы лада, жанра, сегментации музыкально-поэтического текста. Наконец, вопрос о перспективах работы с ЭВМ связан не только с народной песней, но и с любыми большими массивами необработанных музыкальных текстов.

I. В своем сообщении я хотел бы остановиться на двух моментах: а) на характеристике материала, с которым я работаю, и специфических трудностях его исследования, б) на перспективах работы с ЭВМ.

I.1 Материал, о котором идет речь, — это рукописи многоголосных хоровых произведений отечественных композиторов второй половины ХУП—первой половины ХУШ веков (с частичным распространением и на вторую половину века). Они рассчитаны на различное количество голосов (от 3—4 до 12—16), однако наиболее употребительным является 8—12-голосный состав. Запись музыкального текста сделана квадратной нотацией. Этот рукописный массив включает наиболее масштабные жанры профессиональной музыки (в первую очередь партесный концерт) — и в данном случае необходимость его изучения принимается за аксиому. Однако эти произведения записаны в виде отдельных партий и как бы не существуют в целостности.

I.2 Задача их изучения требует прежде всего воссоздания самого материала, то есть а) перевода на современную нотацию, б) расшифровки словесного текста, в) сведения партий в партитуру.

I.2I Восстановление нотного текста при всех специфических сложностях, связанных не столько с типом нотации, сколько с

качеством записи, значительно проще, чем словесного. Рукописи дают большое разнообразие почерков в различных типах скорописи ХУП—ХУШ веков, многочисленные выносные буквы, титла. Но, кроме того, есть и особые трудности, вероятно ни в каких других типах древних рукописей восточнославянского происхождения не встречающиеся. Из-за присущей партесному творчеству повторности слов, они сокращаются до почти стенографических значков.

1.3 Эти тексты имеют некоторые общие черты с фольклорными записями: они в значительной степени анонимны, представляют очень обширный не восстановленный массив. Основными хранилищами являются Государственный исторический музей (ГИМ), библиотека им. Ленина (ГБЛ), Центральная научная библиотека Академии наук УССР (ЦНБ), Государственная публичная библиотека им. Салтыкова-Щедрина (ГПБ). Собрание партесных рукописей ЦНБ, над которым я работаю, содержит более 600 произведений (частично, прэвда, в списках), в собрание ГИМ — наиболее крупное — превосходит его во много раз. Если учесть, что размеры произведений колеблются от 50—60 тактов до полутысячи, то станет очевидно необъятность материала.

2.1 Корпус рукописей выдвигает две задачи: 1) ориентировки в материале и 2) его восстановления для дальнейшей работы (исследования, исполнения и пр.). Первая из них представляется разрешимой, хотя и весьма трудоемкой. Так, сейчас уже составлен музыкально-словесный инципитный каталог всех произведений, хранящихся в Киеве (к нему имеется алфавитный инципитный словесный список с указанием всех вариантов музыкального текста). Этот каталог в практической работе вполне себя оправдывает. Он для возможности определить повторность произведений (списки), установить иногда авторство, выявить наличие разных музыкальных текстов на один литературный. Намечаются контуры единого разделения текстов и их количественного соотношения в данном собрании и пр.

2.11 Даже при отсутствии каталога других собраний, с помощью инципитного каталога можно определить сходства и отличия в материалах Киева и других хранилищ.

2.2 Он дает представление о качестве материала при том, что произведений как таковых нет: на всего корпуса рукописей

Киевского собрания расшифрована примерно десятая часть. На данном этапе работы вопрос о восстановлении всего материала еще не стоял. Выборка дела "срез", с известным допущением характеризующий весь состав произведений. Еще более статистически-вероятностный характер носила выборка из рукописей ГИМ и ГПБ, хотя после составления каталога наметился аспект поиска связей (по линии то ли только литературного, то ли также и музыкального текста).

2.3 Следующим шагом в освоении рукописных фондов должно стать их полное восстановление. Возможно ли это? Для Киевский фондов — да, хотя и с большой затратой времени. Однако собрание ГИМ по своему объему таково, что ручной способ обработки здесь практически неосуществим.

3.1 В связи с этим возникает вопрос о возможности использования ЭВМ. Следует сразу же подчеркнуть, что на нынешнем этапе это, очевидно, невозможно, поскольку сейчас для этого необходимо было бы провести вручную всю подготовительную работу (см. I.2), что только усложнило бы задачу, а обращение к ЭВМ потеряло бы смысл.

3.11 Итак, речь может идти лишь о будущем, когда машины будут выполнять все операции и, прежде всего, 1) "считывать" музыкальный текст с фотокопии рукописи* и 2) сводить все голоса в партитуру. Несмотря на целый ряд возникающих технических трудностей, это вполне достижимо, судя по новейшим данным кибернетики.

3.12 Если две основные проблемы — чтения с рукописи и составления многоголосной партитуры — будут решены, то процесс сведения партий не будет представлять трудностей, поскольку это будет сборка ранее существовавшего целого, которое затем было "рассыпано". Таким образом задача порождения нового текста еще не стоит.

3.2 Если удастся передать машине расшифровку и сведение в партитуру партесных произведений, то на основе этого может быть составлен и музыкальный каталог. Однако основная задача заключалась бы в обработке большого статистического материала для решения ряда теоретических проблем (типологии жанра, установле-

* Словесный текст, как особенно трудный для чтения, может быть расшифрован "вручную" при выборе данного произведения как самостоятельного художественного целого.

ния его эволюции, характеристики отдельных компонентов произведения и пр.).

3.3 Как побочный продукт можно было бы решить задачу реконструкции, которая столь неизбежна в медиевистике. Восстановление недостающего фрагмента текста осуществляется и сейчас — причем с достаточно высоким процентом точности. Большая нормативность принципов организации текста характерна для данного типа творчества вообще, в отдельных случаях упорядоченность разделов произведения достигает столь высокого уровня, что позволяет одновременно реконструировать недостающую часть (как, например, несколько голосов в двух-треххорных канонах, одного голоса в кантовой фектуре и т.д.). Сейчас такая "порождающая грамматика" была выведена "вручную" при многомерном анализе сравнительно небольшого числа произведений. Очевидно, что при работе с ЭВМ тем более возможно будет порождение текста — вплоть до создания новых произведений по заданной программе.

3.4 Несмотря на то, что машинная обработка рукописей партесных произведений — дело будущего, сама возможность этого заставляет по-новому подойти к материалу, поставить новые вопросы или же дать уже намеченным проблемам новый рекурс.

РОЛЬ ЭВМ В СОЗДАНИИ СЕРИЙНОГО МАТЕРИАЛА СИМФОНИИ
Л.Аствацатурян (Ереван)

Опыт, приобретенный в процессе работы над Первой симфонией, убедил меня в ограниченных возможностях классической додекафонной концепции и в необходимости создания новой, основанной на использовании мелодического материала, шлифованного веками.

Структурный анализ темы моей первой симфонии, являющейся основой всего произведения, обнаружил в ней семь арифметических и геометрических компонентов, которые имеют больше потенциальных возможностей, чем одна ортогограмма додекафонной серии.

Осознание этого факта подсказало мне решение более органической связи серийной техники с музыкально-этнографическим материалом.

Исходный тематический материал, основанный на народной мелодии древнего происхождения, представлен в серийной разработке.

Работа над подготовкой материала к симфонии состоит из следующих этапов:

1. Графическое изучение тематического "modulo" и интервалов, распределение которых в структуре произведения определяет его (произведения) мелодическую сущность.

2. Раскрытие "совпадений" музыкальных комплексов с художественной концепцией, которая наделяет определенные интервалы соответствующей функцией в серийном развитии темы.

3. Создание: а) горизонтальной мелодической макро-серии (Серии А), состоящей из 35 нот и использующей двенадцатитоновую серию;

б) вертикальной, так называемой, гармонической серии (Серии В), основанной на наложении интервалов темы;

в) двух ритмических серий (Серии С и D), также основанных на наложениях ритмических элементов темы.

Организация алгоритма дает возможность получить 36 пермутаций из одной исходной серии ("серии-оригинал"). Сам же алгоритм, состоящий из трех компонентов, утверждает диалектико-геометрические образования (то есть становление конструкции) и темы, и симфонии.

Для получения вертикальных серий B_1 , B_2 и B_3 создается алгоритм, органически связанный с тремя компонентами алгоритма серии А.

Серия С, состоящая из 27 и 35 микроритмических элементов темы, проектируется на алгоритмически преобразованную серию А. Микроритмические элементы разрабатываются с помощью сериальных приемов параллельно с алгоритмом серии А. (Речь идет об употреблении как чистого ритма, так и ритма, связанного с мелодией).

Серия D, состоящая из 24 микроритмических элементов, проектируется на алгоритм серии А, в результате чего достигается тотальная сериальная разработка. Если тема, организованная менее чем из 35 нот, налагается на тот же алгоритм, сериальная манипуляция дает пувентилистический эффект.

Партитура создается соединением 12 мелодических и ритмических серий, о которых речь шла выше.

Образ симфонии и ее архитектура

Организованная музыкальная ткань предназначается для реализации гетерофонического пространства симфонии. Она тесно связывается с музыкальным повествованием, которое в своей идеальной форме содержится в основной этнографической теме.

Главный принцип используемой серийной системы заключается в том, что каждый тип серии сохраняет свою архитектурную функцию — как горизонтальную, так и вертикальную, и ритмическую.

Сериальные наслоения развиваются не последовательно, но пространственно, и тем самым создают необходимую органическую свободу для музыкального творчества.

Ясно, что задуманные серийные разработки очень сложны и трудоемки. Они требуют большой затраты времени. В этом аспекте компьютер — идеальный помощник, не сковывающий наше музыкальное вдохновение. Более того, компьютер дает возможность композитору приблизиться к тайне воссоздания того, что содержится в единстве интервала, ритма и мысли.

I.1 Возникший в литературоведении метод порождающего описания (ПО) может быть внедрен и в музыковедение.

I.2 Его теоретической базой служит ряд общих положений структурной поэтики, в частности: а) с известными допущениями произведение искусства трактуется как особого рода техническое устройство, предназначенное для хранения, воспроизведения и передачи художественной информации, заложенной в нем автором; б) устройство, служащее информации, есть структура; в) информация не существует вне этой структуры; г) любое изменение структуры приводит к соответствующему изменению (искажению, преломлению, обеднению, обогащению) авторской мысли¹. "Дуализм формы и содержания должен быть заменен понятием идеи, реализующей себя в адекватной структуре..."².

I.3 ПО определяется стремлением исследователя логически воссоздать текст художественного произведения. Воссоздание полного текста - идеальная, но, по-видимому, недостижимая цель порождения. Имеющиеся в поэтике опыты показывают, что объектом порождения является общий план, фрагменты произведения, рассматриваемые на синтаксическом, морфологическом или фонетическом уровне³.

I.4 Достоинство метода заключено, однако, не в порождении как таковом⁴, а в привлечении и разработке новых принципов о п и с а в и я произведений искусства, которые способны более непосредственно выявлять адекватность авторской идеи и структуры текста (см. I.2г). Проникая в сам процесс с о ч и н е н и я, исследователь стремится выделить и описать его отдельные этапы, а также понять логику авторских решений, даже если у самого автора эти решения возникли нелогическим (несаблонным) путем⁵.

I.5 И все же целесообразность метода оставалась бы сом-

нительной ввиду его трудоемкости, если бы он не служил целям более высокого порядка: познанию законов художественного мышления и процессов творчества (см. 5.1, 5.2, а также 4.2, 4.21).

1.6 Исходным пунктом рассуждений, возникающих в процессе порождения, служат некоторые известные к началу ПО данные, отбираемые в ходе предварительных аналитических операций. Таким образом, порождению произведения, собиранию технического устройства предшествует его разбор, в ходе которого уточняется тема (замысел), м а т е р и а л (средства выразительности), вскрываются свойства и функции элементов текста.

1.61 Порождению конкретного произведения предшествует аналитическое ознакомление и с другими произведениями изучаемого автора (художественного направления, стиля). Получаемая в результате система элементов послужит для избранного сочинения в качестве языка.

1.7 Итак, воссоздание художественного произведения исходит из темы (замысла) и материала.

Тема извлекается из текста сочинения, определенным образом трактованного исследователем. Словесному формулированию темы (в начале порождения оно является предварительным, рабочим) могут помочь название произведения, ремарки и высказывания композитора. В ходе ПО большее или меньшее приближение к искомому ответу означает и степень уточнения (для самого исследователя и для читателя) авторского замысла, постепенно переводимого в звуковой образ.

Материал логически отбирается из арсенала языка (как отмечалось в 1.61 известного к началу ПО), преобразуемого в процессе порождения в речь.

1.8 Обобщая содержание первого параграфа, отметим, что ПО — в с п о м о г а т е л ь н ы й и один из активных искусствоведческих методов, побуждающих вникать в процесс создания художественного произведения.

2.1 Ниже кратко рассказывается об опыте ПО, предпринятом на примере начального оборота "Тюльдинского сада" Мусоргского.

2.2 Эта пьеса характеризуется предельно возможным соответствием реального звучания авторскому замыслу, сформулированному в подзаголовке "Ссора детей..." и ремарке "капричозо".

Определения Мусоргского облачают интуитивный поиск темы: тематическое задание словно бы предложено исследователю самим композитором.

2.3 Два аспекта замысла – передать о б о б щ е н н ы й образ детства и к о н к р е т н о е переживание (ссора-каприз, жалоба обиженного в этой ссоре ребенка) – побуждают к отбору контрастных выразительных элементов.

Будучи связаны с частями о д н о г о образа, эти элементы не размежованы, а переплетены. Поэтому, если произведение сегментировать, окажется, что любая с м ы с л о в а я е д и н и ц а текста содержит аналогичный целому комплекс звуковыразительных элементов. Из последнего соображения вытекает обусловленность порождения не всей пьесы, а лишь ее мельчайшего, ключевого (то есть начального) сегмента.

2.4 Бинарность образной структуры побуждает избрать в качестве первичного зерна сочинения д в у ч л е в н ы й оборот – этим создаются предпосылки изоморфизма системы образа и системы его воплощения языком музыки. Естественно допустить, что порядок следования элементов будет отвечать формуле образа: общее – частное (детство – ссора).

2.5 Элементами парвозвена в пьесе Мусоргского являются аккорды (а не мотивы, не звуки, не интервалы и т.д.). Обоснование этого факта остается за рамками статьи.

2.6 Следующие, более конкретизированные этапы ПО – отбор самих аккордов и выведение правил их соединения. Данные операции (как и часть предыдущих) произведены путем эксперимента, в котором участвовало 15 музыкантов. Испытуемым задавались вопросы, ответы на которые определяли черты порождаемого объекта.

2.61 В о п р о с 1. Какая пара аккордов (консонанс-консонанс, диссонанс-диссонанс, консонанс-диссонанс, или диссонанс-консонанс) отвечает семантической структуре (детство-ссора) парвозвена? Все участники избрали соотношение "консонанс-диссонанс!"

2.62 В о п р о с 2. Какое из двух консонирующих трезвучий (мажорное или минорное) избрать в качестве первого аккорда?

После единодушного указания на мажорное трезвучие, участники (отвечая на в о п р о с 3) предложили для второго (диссонансирующего) аккорде подыскать какое-либо созвучие минорного колорита. Рассматривая с этой точки зрения септ- и новаккорды,

употребляемые композиторами 18-19 веков (Мусоргский достиг глубокой оригинальности своего стиля на базе этих же традиционных созвучий), испытанные отклонили доминантсептаккорд и доминанттон-аккорд (как аккорды с мажорной основой), все большие септаккорды (состоящие из двух больших и лишь одной малой терций) и малый минорный септаккорд, словно балансирующий на гребне мажорности и минорности (его верхнее, мажорное трезвучие нередко является определяющим для общего колорита). Оставались еще два септаккорда — уменьшенный и малый уменьшенный, первый из которых отпал после некоторых рассуждений о характере его употребления Мусоргским.

2.63 В о п р о с 4. Какое интервальное (функциональное) соотношение отобранных созвучий — унисонное, кварто-квинтовое, терцовое секундовое или тритоновое — позволит максимально обнаружить их фонические свойства и тем самым способствовать предельному раскрытию образа? Почти все участники эксперимента остановились на тритоновом соотношении, при котором притуплена функциональность (у Ю.Холопова, к примеру, оно относится к п о с л е д н е й, пятой функциональной группе), а факторы колористического порядка выдвигаются на первый план.

2.64 Итак, если первый аккорд — си-мажорное трезвучие, то, согласно логике порождения, второй аккорд должен принять и действительно принял в пьесе следующий вид: ми-диез — соль-диез — си — ре-диез.

2.7 При соединении этих аккордов следует учитывать, что Мусоргский создавал правила голосоведения в каждом сочинении как бы заново, стремясь к осязаемо конкретному выражению и н т о - н и р у е м о й мысли.

2.71 Реконструируем интонацию детской жалобы-просьбы (сопровождаемую, к примеру, условно избранным двусловным восклицанием: "дай мне!").

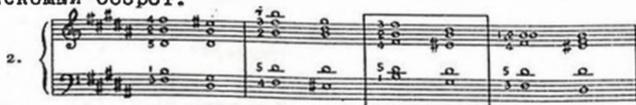
В о п р о с 5. Какой будет эта интонация: а) восходящей или нисходящей? б) на широкий интервал или на узкий? в) на малый или на большой? Различные импульсы руководили испытуемыми, но все они единодушно отобрали "нужные" качества, ограничив возможности движения звуков первого аккорда в звуки второго аккорда нисходящими на малую секунду и малую терцию.

2.72 Дополнив их неподвижными общими звуками (интона-

ционно как бы нейтральными), без использования которых аккорды не будут иметь полный вид (первый окажется без терции, а второй — без квинты), получаем следующие пять ходов:



2.73 Их различные вертикальные перестановки дают некоторое число (предельное количество перестановок пяти объектов — сто двадцать) очень близких по звучанию оборотов, один из которых — искомый оборот:



3.1 Достижение цели не дает, однако, оснований для утверждения, что полученный результат — единственно возможный. Логика дисъюнктивного суждения допускала выбор какой-либо иной альтернативы. В наибольшей степени это относится к начальному этапом, когда тематическое задание имеет еще широкие границы (см. 2.3; 2.4, 2.5). В дальнейшем же все более узкая тропе порождения сама определяла направление поиска.

3.2 Получить единственно правильные ответы помогают специально подобранные в ходе предварительного разбора сочинения последовательность ПО и формулировки. В этом не следует усматривать подтасовку. Ведь, к примеру, подобрать верно работающую формулировку — значит найти слова, соответствующие той или иной части авторского замысла. Тем самым совершенствуется словесный аппарат искусствоведения.

3.2I В процессе ПО проверяется трактовка темы. Неверная трактовка не приведет решение задачи к искомому ответу.

4.1 В ходе ПО как бы повторен путь от первичного замысла к его реализации. Данный процесс, конечно, не идентичен труду художника, который с о ч и н я е т произвольно, оперирует категориями искусства, а не искусствоведения, мыслит в ином "алгоритме" и не перебирает все варианты решения темы (а если и делает это, то подспудно).

4.2 Уместен вопрос: нужны ли пространные порождения-обобщения музыкального мгновения (в нашем опыте — двучленного оборота), для композитора явившегося откровением? Ведь по закону логики из двух равнодлительных, но равнозначных по количеству

информации текстов, более жизнеспособным является краткий текст.

4.2I Ответ может быть только положительный: преимущество краткого художественного донесения образа перед попыткой его длинного научного порождения очевидны тогда, когда это порождение реально существует; в итоге ПО представления об объекте порождения становятся объемнее, а его критическая оценка - весомее.

4.2II Так, на основании произведенного описания можно утверждать, что Мусоргский достиг в первоизвоне "Тюльриинского сада" максимальной выразительности при максимальном же использовании строго отобранных (то есть минимально допустимых и минимально необходимых) средств. Они взаимодополняют и поддерживают друг друга, образуя систему, в которой нет ни одного лишнего элемента, и в то же время все элементы необходимы.

4.3 При всем сказанном было бы ошибкой удлинять ПО. Напротив, желательно стремиться к предельной краткости его логического ряда.

4.3I Примером краткого ПО может служить трехэтапное порождение темы-серии "Траурной музыки памяти Бель Бартока" В. Лютославского:

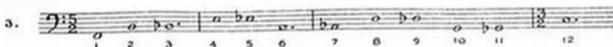
а) уточняется замысел - создать музыку напряжения и боли - и материал - элементы додекафонной техники;

б) избирается два (минимальное число интервалов серии) самых напряженных в интонационном отношении интервала - малая секунда и тритон, и определяется направление секунды - нисходящее;

в) перебор вариантов серии, состоящей из этих двух интервалов, вынуждает остановиться на том, в котором: I) избранные интервалы попарно чередуются - иначе двенадцатизвуковой ряд не замкнется;

2) первым интервалом серии может быть только тритон - иначе для замыкания серии возникает необходимость использования третьего интервала - чистой квинты (кварты).

4.32 Этот вариант и будет соответствовать искомому звуковому ряду:



5.1 Метод ПО в перспективе может оказаться и более даль-
нобойным. Работы, выполненные на его основе, вписываются в число
тех, которые способны приблизить заветную цель ученых различных
специальностей – вскрыть механизм художественного (в частности,
музыкального) мышления. Ведь ПО – своеобразный мост, соединяющий
научную и художественное, логическое и образное, вербальное и
невербальное мышление: идя по пути логического познания, иссле-
дователь стремится к цели, уже достигнутой в плоскости иного ви-
да мышления – образного.

5.2 С определенными оговорками ПО может быть трактовано
как одна из попыток описания процессов художественного творчест-
ва языком символов и логики. Если это так, то реализация подоб-
ной попытки – еще один шаг на пути к моделированию образного
мышления, а значит и к имитации художественной деятельности че-
ловека на ЭВМ.

Л и т е р а т у р а и п р и м е ч е н и я

1. Ю.Лотман. Структура художественного текста. М., 1970; Ю.Лотман.
Анализ поэтического текста. Л., 1972; Ю.Тынянов. Проблема сти-
хотворного языка. Л., 1924; А.Жолковский, Ю.Щеглов. К описанию
смысла связного текста. Институт русского языка АН СССР. –
Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвист-
ике. Предварительные публикации. Вып. 22, 33, 39, 49. М., 1971,
1972, 1973, 1974.
2. Ю.Лотман. Структура художественного текста, стр. 19.
3. А.Жолковский, Ю.Щеглов. Структурная поэтика – порождающая
поэтика. – "Вопросы литературы", 1967, №2; А.Жолковский. Сома-
лийский рассказ "Испытание прорицателя (опыт порождающего
описания)". – "Народы Азии и Африки", 1970, №1; Ю.Щеглов. К опи-
санию структуры детективной новеллы, Вершавы, 1968 (Международ-
ный симпозиум по семиотике).
4. Воссоздание текста может являться конечной целью при рекон-
струкции произведений утраченных, реально уже не существую-
щих или дефективных – задачи, постоянно решаемые в сфере ар-
хеологии (в том числе музыкальной археологии), теории рестав-
рации и фольклористики. См. к примеру: В.В.Иванов, В.Н.Топо-
ров. В кн.: К реконструкции преславянского текста. – Славянское

языкознание. У.Международный съезд славистов,М.,1963.

5. В книге "Рождение новой идеи (О вешаблонном мышлении)" Эдвард де Боно пишет: ".решение становится логически очевидным лишь после того, как уже найдено. И тот факт, что оно найдено вешаблонным путем, быстро забывается... Зная ответ, довольно просто обнаружить логическую связь между задачей и ее решением"(М.. "Прогрес",1976,стр.14).

Прежде всего договоримся, что будем понимать под языком. Предлагаю следующую формулировку:

Язык — это способ организации сообщений. В процессе общения мы пользуемся языком как средством для передачи сообщения. Таким образом, в языке отражено мышление. Это мышление запечатлено в качестве языка текста. Если мы начнем рассматривать, каким образом взаимодействуют элементы текста со своим окружением, мы тем самым подойдем вплотную к задаче изучения мышления. Способ взаимодействия элементов текста с окружением (контекст), дает ключ к пониманию сообщения. Это некая Игра, в результате которой происходит самосогласование тех понятий, которыми мы пользуемся¹.

В каждом языке можно отметить такую его сторону, как полиморфизм, то есть богатство синонимов, идентичных выражений и т.п., которое можно рассматривать как избыточность, но в то же время именно это богатство дает нам возможность выполнять функцию мыслящих существ. Полиморфизм языка — это отображение некой специфической черты нашего мышления, в связи с чем можно осуществить следующий подход к языку.

Если мы рассмотрим язык, запечатленный в тексте (в естественном языке его элементами будут слова, несущие самостоятельную смысловую нагрузку, а в музыкальном языке, например, мотивы, фразы), то его элементы с необходимостью должны быть разнообразными. Ведь если бы мы все время слышали один и тот же мотив, то слух бы притупился, и мы бы перестали воспринимать эту музыкальную фразу, которая превратилась бы лишь в фон для нашего восприятия. Это связано с тем, что информацию нельзя передавать с помощью только одного фиксированного сигнала, ее можно передать, только различ-
ж Реферат, прочитанный за "Круглым столом". См. стр. 102.

ным образом модулируя этот сигнал.

Но для возникновения языка недостаточно цепочки различных сигналов. Для того, чтобы осуществлялась коммуникация, необходимо согласование первичных сигналов, откликов на них, откликов на эти отклики и т.д. Простейшим типом отклика является эхо. В музыке же оно является одним из главнейших элементов организации текста, важнейшим звеном этой организации. Путем повторов согласовываются различные части текста — текст оживает.

Если рассматривать принцип эхо как закон одухотворения музыкальной ткани, как способ ее превращения в Музыку, то становятся понятными результаты, которые получил М.Г.Борода при изучении структуры повторов в музыкальных произведениях расчленением последних на формальные мотивы. (Имеется в виду тенденция двух- и четырехкратного проведения мотива по сравнению с одно- и трехразовым). Произведения с низкой частотой повторов должны, таким образом, восприниматься как более холодные, безжизненные.

Но, разумеется, исследования музыки нельзя целиком сводить к изучению структуры повторов. Многое в восприятии произведения зависит от тонкой структуры композиции. Одна и та же последовательность звуков звучит по-разному в зависимости от контекста и, наоборот, разными последовательностями звуков можно воспроизвести один и тот же мотив (например, в разных тональностях или в секвенции). Проблемы организации текста на этом уровне — проблемы взаимодействия элементов текста с контекстом — могут решаться с использованием байесовского подхода к языку², изложенным в книге В.В.Налимова "Вероятностная модель языка" (М., Наука, 1974). Этим же способом можно рассматривать вопросы психологии восприятия музыкальных или иных видов текстов. Например, можно понять, почему многократное частое исполнение приводит к "звигранности" произведений и т.д., каким образом происходит процесс понимания, осмысления текстов. Сущность байесовского подхода можно пояснить следующим образом. Если рассматривать слова текста (в музыке это могут быть мотивы — например, формальные, которые предложил М.Г.Борода), то каждому слову может быть приписано, как правило (а в музыке, вероятно, всегда), различная интерпретация. Если мы сопоставим каждой интерпретации неотрицательное число, не превосходящее единицы, которые указывают, насколько вероятна именно эта интерпретация (это

число и будем называть вероятностью соответствующей интерпретации) и если мы каждому возможному контексту сопоставим вероятность включения им данного слова в соответствующей интерпретации, то байесовский подход позволяет вычислить вероятность этой интерпретации рассматриваемого слова в данном контексте.

Весьма интересные примеры на этот счет можно найти в упомянутой выше книге В.В.Налимова. Таким образом, если ЯЗЫК это ИГРА, то байесовский подход постулирует правила этой ИГРЫ.

Можно пойти дальше и, вслед за В.В.Налимовым, упорядочить языки по степени их мягкости (мягкость языка будет измеряться множеством возможных интерпретаций его слов). Тогда музыкальный язык окажется в конце полученной таким способом шкалы, где-то рядом с языком дзэвовских коэн³.

В фольклоре музыкальное сопровождение не изменяется, как правило, от куплета к куплету; тем не менее мы не ощущаем однообразия благодаря тому, что слова постоянно меняют интерпретации музыкального текста. Аналогично в оркестре партия одного инструмента может быть контекстом по отношению к партии другого инструмента и т.д.

При исследованиях подобного рода очень важно уметь быстро находить нужный текст или установить, что текстов с подобными свойствами не встречалось, много их или мало. Эта задача может быть решена только путем создания подробного каталога такого класса текстов, и, разумеется, ввиду его огромности, реализован он может быть только на ЭЦВМ.

П р и м е ч а н и я

- 1 В определении языка как способа организации сообщений имеется в виду, что всякий конкретный язык — это некоторый конкретный способ такой организации. Каждый же конкретный способ такой организации есть определенный вид Игры. Поэтому всякий конкретный язык есть некоторый вид Игры. Отсюда обобщение: Язык (вообще, в универсальном смысле) — это ИГРА.
- 2 Суть использования байесовского подхода заключается в рассмотрении определенного способа влияния контекста на включаемые последним более мелкие единицы текста.

3 "Козны — это афористические высказывания (загадки), лишенные рациональной интерпретации (рациональной разгадки)". Например, "Обладает ли пёс природой Будды? Ничто!", или "Хлопок двух ладоней издаёт звук; а что такое звук одной ладоши?", или "Когда многое сведено к одному, к чему можно свести одно?" и т.п. (См. В.В.Налимов, Вероятностная модель языка, стр.123).

ПРОБЛЕМЫ ГРАММАТИЧЕСКОГО ВЫВОДА НА МАТЕРИАЛЕ
ОДНОГОЛОСНЫХ МЕЛОДИЙ

У.Липпус, М.Реммель, И.Рюитель (Герту)

Грамматическим (синтаксическим) выводом называется, как известно, установление закономерностей (в некотором материале) в виде правил (некоторой) формальной грамматики. Мы предполагаем, что идейное содержание теории формальных грамматик известно (существует обширная литература, имеются различные обзоры) и сосредоточиваемся на некоторых проблемах выбора грамматической модели, в рамках которой ведется поиск (вывод) закономерностей.

Методология науки учит нас, что на достаточно абстрактных уровнях исследования (в смысле метаязыка, метаметаязыка) прямой поиск закономерностей заменяется верификацией гипотез, т.е. при достаточно абстрактном подходе почти нет шансов получить в качестве результата "естественное и окончательное" представление о регулярностях в наблюдаемых явлениях. В соответствии с этой схемой исследователю остается только выдвигать все новые и новые гипотезы, чтобы найти некоторое удовлетворение в обнаружении определенных предпочтений между гипотезами. Вполне понятно, что такое состояние дел не избавляет исследователя от неловкого чувства — ему кажется, что в реальной исследовательской ситуации граница "устойчивых" заключений находится почти всегда выше границы, предсказуемой методологией. На самом деле, он в известной степени и прав — ведь методологией в должной мере не учитывается эвристика. В частности, отсутствует обоснованная трактовка взаимосвязей между такими свойствами теории как простота, множественность, мощьность, предсказуемость.

Сказанное выше является, по нашему представлению, основной трудностью на пути к выяснению истинных возможностей грамматического (вообще, логического) моделирования и в действительности исследователь вынужден при изучении этих проблем довольст-

воваться "игрой в пространстве соображений". Используя удобный случай для размещения акцента, отметим (прежде чем перейти к изложению упоминаемых соображений в нашем конкретном случае), что причиной такой размытой ситуации является не столько слабость методологии, сколько недостаточная изученность конкретных областей исследования; в частности, аналогии с теоремой Геделя тут неуместны.

Одной из основных проблем грамматического вывода (и вообще, грамматического моделирования) мелодий является выбор модели, т.е. установление того, какие типы и разновидности типов формальных грамматик являются наиболее подходящими для представления гипотетического механизма порождения выделяемых мелодий. Тут существует несколько типичных дистинкций (различий - В.Г.), которые, при своей общности в случае применения теории формальных грамматик, имеют и определенные оттенки в каждом конкретном случае.

Вот основные дистинкции:

1. Выбор между детерминированными и вероятностными грамматиками. Эти типы находятся для музыковеда в отношении дополнителности. Для нас (наш опыт ограничивается обработкой эстонских народных песен) представляется уместным применение вероятностного вывода, а) в случае системного материала после детерминированного вывода, с точным соблюдением сигнатуры - имеется в виду извлечение частотной информации; б) в случае слабосистемного материала после детерминированного вывода без соблюдения сигнатуры, т.е. просто ведется поиск близких групп (кластеров) мелодий; в) самостоятельно в задачах учета географического распространения определенных классов мелодий - в подобных задачах детерминированные грамматики бессмысленны. В "нормальных" же случаях, иногда даже ценой исключения некоторых мелодий из корпуса как "нестильных" или "ошибочных", применяются детерминированные грамматики.

2. Выбор между простыми и составными грамматиками. Вполне воображаемым является и источник мелодий, состоящий из двух (или трех) отдельных компонентов. Такое представление кажется нам правдоподобным, но здесь возникают заметные трудности математического характера. Так, исследования показывают, что мощности составных грамматик, в которых компоненты работают после-

довательно, слишком велики (вопреки "энергичному" звучанию это отнюдь не редостная вещь). Альтернативой является случай, когда компоненты источника соединены не последовательно (что соответствует умножению), а параллельно (соответствует сложению), математические же результаты о таких грамматиках полностью отсутствуют. С другой стороны, средства для сильного снижения мощности составных грамматик (в духе известных из математической лингвистики работ Kimball'a, Peters'a & Ritchie) не по вкусу каждому, поэтому, как нам кажется, пока следует ограничиваться простыми грамматиками.

3. Выбор между грамматиками различных мощностей. Выше было замечено, что излишне мощные грамматики скорее мешают. Причины тут следующие. Во-первых, вместе с ростом мощности грамматики уменьшается вероятность возможности формализации вывода. Иными словами, чем слабее (можно еще добавить, конкретнее) грамматика, тем проще (экономнее, надежнее) осуществим ее автоматический вывод - отметим, что для наиболее мощных грамматик такая возможность отсутствует вообще. Во-вторых, вместе с ростом мощности грамматики увеличивается удельный вес учитываемой ею вредной информации; вредной мы считаем такую информацию, которая "не предполагается" моделью, т.е. информацию, учет которой требует модели с недоступной нашим вычислительным средствам сложностью (исключение подобной информации связано с большими трудностями, хотя и в некоторых случаях может оказаться осуществимым).

4. Выбор между различными типами грамматик. Если музыковед (фольклорист) обладает математическими способностями или располагает квалифицированной помощью, то вместе с тем он имеет и большую свободу выбора. В противном случае, как нам представляется, он будет останавливаться или на грамматиках типа грамматики Хомского или же грамматики типа Линденмайера - свойства других грамматик известны в значительно меньшей степени. Интересующие его грамматики находятся тогда в районе контекстно-свободных грамматик Хомского и EOL-грамматик Линденмайера, с вероятным направлением в сторону меньших мощностей. Отметим еще, что в реальной ситуации дело обстоит сложнее - анализ известных из литературы (составленных вручную) грамматик показывает, что в них фигурируют, помимо правил грамматик меньшей мощности, и некоторые правила грамматик более высоких мощностей. Подобные

схемы известны и в теории формальных грамматик, но общая теория здесь пока отсутствует.

Выбор между грамматиками Хомского и Линденмайера зависит от моделируемого материала — основная разница между названными типами грамматик состоит в том, что в грамматиках Линденмайера отсутствуют вспомогательные символы; в качестве средств представления структуры данных их аналогом является "сериация" [1], а в качестве музыкального материала им соответствуют мелодии с весьма ограниченным варьированием. Аналог грамматик Хомского — классификация; из музыкального материала им больше всего соответствуют мелодии с умеренным сходством. Наш основной опыт моделирования эстонских народных песен связан с грамматиками Хомского — осуществлена реализация 4-х схем вывода; реализованных схем вывода грамматик Линденмайера — 2. Субъективное заключение: грамматики Линденмайера имеют некоторое предпочтение.

Л и т е р а т у р а

- [1] F.Hole, M.Shaw. Computer analysis of chronological seriation. Rice University Studies 53, 3, 1967; Mathematics in the archeological and historical sciences. Edinburgh, University Press, 1971.

ОБ ОДНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ МУЗЫКАЛЬНОГО ФОЛЬКЛОРА
Э.Гаспарян (Ереван)

Информационно-поисковая система (каталог) музыкального фольклора в соответствии с концепцией УНСАКАТ представляет собой совокупность документов, содержащих в себе достоверную информацию о соответствующих признаках, характеризующих народную песню.

Такой каталог должен помочь музыковеду в его научно-исследовательской работе, — ускорить поиск, и избавить исследователя от трудоемкого выискивания интересующих его деталей.

Задача автоматизации процесса обработки данных музыкально-фольклорного каталога, обеспечивающая более удобный и быстрый доступ к информации, зафиксированной в каталоге, была реализована на вычислительной машине "Наири-2".

Основой информационного материала явилась аналитическая карта (АК), разработанная В.Л.Гомовским, представляющая собой формализованный анализ и описание музыкально-фольклорных текстов.

Проблема автоматизации процесса ответа на вопросы в простейшей форме сводится к описанию и хранению в памяти машины определенных данных в таком виде, чтобы их можно было бы подвергнуть обработке.

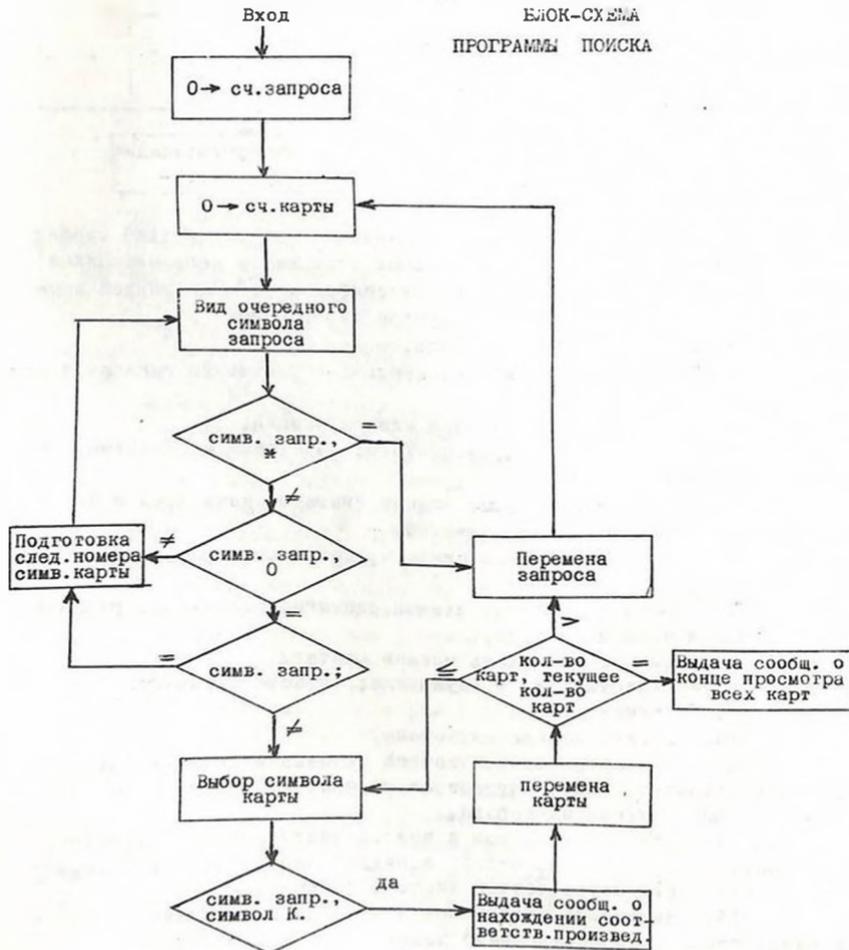
Из-за ограниченности памяти машины "Наири-2" (2049), организация ввода информации и обработке ее осуществляется следующим образом. Каталог разбивается на части по 25 карт; каждая часть перфорируется на отдельной ленте и последовательно вводится в определенную, одну и ту же часть запоминающего устройства машины, предназначенную для исходного массива. По запросу, составленному "пользователем", происходит просмотр карт в массиве, а затем выдаче ответа о номерах песен, соответствующих запрашиваемым признакам, либо об отсутствии песен с этими признаками.



Информационный материал аналитической карты (АК) разбит на 13 предложений, каждое из которых содержит в себе несколько признаков (1, 2 или 3), разделенных символом ";". По каждой песне соответственно вводится следующая информация:

1. Номер песни в сборнике; номер АК,
2. Мелодический инципит напева; ритмический инципит напева,
3. Жанр по универсальной классификации,
4. Мелодическая форма синтагм; начальный и финальный тон каждой синтагмы,
5. Мелодическая форма членов синтагмы; начальный и финальный тон каждого члена синтагмы,
6. Ритмическая форма синтагм; количество ритмических единиц в синтагмах,
7. Ритмическая форма членов синтагм; количество ритмических единиц в членах синтагм,
8. Ритмическая модель членов синтагм,
9. Количество нот в звукоряде; звукоряд; начальная и конечная ноты в тексте,
10. Связи ступеней звукоряда,
11. Количество связей каждой ступени звукоряда; статистика частотности каждой ступени звукоряда; статистике длительности каждой ступени звукоряда,
12. Количество слогов в каждой части периода строфического массива; количество слогов в каждой части "чистого" периода; слоговая структура частей чистого периода,
13. Статистика интервалов в мелодическом движении вверх и вниз; статистика соотношений ходов и скачков в мелодии,

БЛОК-СУЩА
ПРОГРАММЫ ПОИСКА



В поисковой системе использованы следующие символы:

1. Буквы русского и латинского алфавитов (строчные и прописные).

2. Цифры: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

3. Знаки: , , ; , - , = , * , _

Запрос может быть составлен по любому предложению, по нескольким предложениям, по признаку в предложении до символа ";".

В запросе должны быть указаны номера предложений - считать их можно в любом порядке. Если поиск ведется по последнему признаку в предложении, то предыдущие признаки записываются нулями и отделяются символом ";". В конце каждого предложения записывается *. В конце запроса записывается символ конца "к".

Блок-схема программы поиска приведена на стр. -264.

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ О ВОЗМОЖНОСТЯХ УНИВЕРСАЛЬНОЙ
МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПОИСКА
С.Оганесян, А.Терещенко, В.Ягджян (Ереван)

В Ереванском политехническом институте им.К.Маркса силами сотрудников лаборатории АИУС разработана и внедрена универсальная многоуровневая система автоматизированного поиска и накопления банка данных (УМСАП), ориентированная на использование ее в качестве базовой системы для разработок отраслевых автоматизированных систем управления самого различного профиля. Система может использоваться совершенно автономно как ИПС с созданием и накоплением банка данных. Универсальность системы заключается в том, что она инвариантна к любому составу информационной базы данных и легко настраивается на выбранный состав без данных. Большим преимуществом также является то, что эксплуатация системы очень проста и не требует от пользователя специальных знаний.

УМСАП включает информационно-поисковый язык, достаточно гибкий и близкий к естественному русскому. Элементами языка являются наименования объектов управления и их признаков. Пользователь сам выбирает элементы языка и может применять к наименованиям и понятиям, принятым в его отрасли. Запрос, написанный на информационно-поисковом языке (ИПЯ) системы, не только определяет желание "пользователя" на поиск и выдачу необходимой информации, но и диктует форму печатного ответа.

Банк данных УМСАП может состоять из нескольких (по желанию пользователя) информационных массивов, каждый из которых объединяет множество однотипных объектов управления. Например, можно создать массивы "композитор", "музыкальное произведение", "стили в музыке" и т.д. Создаваемые массивы могут быть изолированными и взаимосвязанными. Последнее означает, что объект одного информационного массива может "ссылаться" на объекты других информационных массивов. Например, какой-то объект массива "композитор" (конкретный композитор) может "ссылаться" на какое-то определенное множество объектов массива "музыкальное произведение" (созданные им произведения) и наоборот. Каждый объект ин-

формационного массива характеризуется присущим ему набором признаков, в том числе признаками являются и ссылки на другие объекты. Так, объект "музыкальное произведение" может описываться признаками "наименование", "жанр", "тональность", "год создания" и т.д., а также признаками (объектами) "композитор", "музыкальный стиль" и пр.

Запрос, составляемый пользователем на ИПЯ, может затронуть объекты любого количества информационных массивов в любой иерархической последовательности. Язык позволяет также накладывать ограничения на выбор тех или иных объектов. Указанные ограничения могут быть сложными логическими функциями над значениями тех или иных признаков. ИПЯ допускает также частичную обработку выводимой информации, а именно: суммирование и подсчет количества.

Приведем возможный пример запроса, затрагиваемого несколько информационных массивов. Пусть требуется составить список музыкальных произведений с указанием наименования, тональности, жанра, года создания и композиторов, отвечающих следующему условию: композитор родился в XVIII веке и создал более 200 музыкальных произведений. Соответствующий приведенному тексту запрос на ИПЯ УМСАП будет выглядеть:

композитора # (год рождения > 1699 & год рождения < 1800) & Q музыкальных произведений > 200) # музыкального произведения (наименование, тональность, жанр, год создания), где грамматический символ Q означает количество, а & - логическое произведение (в тексте можно читать "и одновременно").

УМСАП снабжена устройством, которое указывает на формальные (грамматические) и семантические ошибки в запросе пользователя. По ходу выполнения система выдает сообщения, позволяющие принимать оперативные решения.

УМСАП реализована на ЭЦВМ единой серии с использованием средств ДОС/ЕС. Для повышения быстродействия системы информационные массивы размещаются на пакетах дисков с использованием метода прямого доступа.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- .- - Знак ".-" предшествует названию публикации (сборника, книги, журнала, ежегодника итп.), в которой содержится данная статья.
Подчеркнутая цифра, следующая после знака ".-" указывает № литературы по списку, под которым дано наименование соответствующей публикации.
- CM - "Советская музыка"
a.o. - and others
СHum - "Computers and the Humanities"
Ed. - Edited (Editor)
Hg. - Herausgegeben
IFMC - International Folk Music Council
J. - Journal
N.J. - New Jersey
N.Y. - New York

ПРИМЕЧАНИЕ. Номера периодических изданий, выходящих чаще, чем один раз в год, следуют за годом издания. Томы (выпуски) ежегодников и непериодических изданий стоят перед местом и годом издания.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ТЕМАТИКЕ СЕМИНАРА*

С о д е р ж а н и е

- А. Лингвистические, семиологические, кибернетические и статистические методы в музыковедении, фольклористике и смежных дисциплинах.
Искусство (музыка) и ЭВМ..... I-183
- Б. Классификация и каталогизация музыкального фольклора. Каталогизационный анализ. Транскрипционный код и язык программирования.
Машинный поиск информации.....I84-283
- В. Композитор и ЭВМ.....284-318

* Предлагаемый список не претендует на полноту охвата проблематики и исчерпаемость информации; это лишь раздел нашей рабочей картотеки.

Цель списка — помочь молодым музыковедам и фольклористам сориентироваться в новой области знаний, расширить кругозор и ознакомить с кругом проблем, в решении которых используются ЭВМ и применяются методы, заимствованные из лингвистики и точных наук. Следовательно, публикуя этот список, мы руководствовались прежде всего дидактическими и просветительскими побуждениями — В.Г.

А. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И ТОЧНЫЕ МЕТОДЫ В МУЗЫКОЗНАНИИ
И ФОЛЬКЛОРИСТИКЕ. ИСКУССТВО (МУЗЫКА) И ЭВМ

а) Библиография

1. DAVIES H. International electronic music catalogue. N.Y., 1968.
2. HECKMANN H. Bibliographie.- Elektronische Datenverarbeitung in der Musikwissenschaft. (Hg. von H. Heckmann). Regensburg, 1967 (See No. 17).
3. KOSTKA S.M. A bibliography of computer applications in music. N.Y., 1974.

б) Периодика

4. COMPUTERS AND THE HUMANITIES. N.Y.-Oxford, 1966, ..., Vol. 1, ...
5. SPECTRA. A publication of the Center for Contemporary Arts and Letters. State University of N.Y. at Stony Brook. (Ed. by M. Weisinger), 1974, ..., 1, ...

в) Сборники, симпозиумы, дискуссии за круглым столом

6. ИСКУССТВО И ЭВМ (Ред. Б.В. Бирякова и др.). М., 1975 (Библиогр.)
7. СИМПОЗИУМ ПО СТРУКТУРНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ЗНАКОВЫХ СИСТЕМ. Тезисы докладов. М., 1962.
8. СТРУКТУРАЛИЗМ "ЗА" и "ПРОТИВ". Сборник. М., 1975.
9. ТОЧНЫЕ МЕТОДЫ В ИССЛЕДОВАНИЯХ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА. (Материалы к симпозиуму). I-2. М., 1971.
10. ТОЧНЫЕ МЕТОДЫ И МУЗЫКАЛЬНОЕ ИСКУССТВО. (Материалы к симпозиуму). Ростов-на-Дону, 1972.
11. ТРУДЫ ПО ЗНАКОВЫМ СИСТЕМАМ. 2-7. Уч. зап. Тартуского ун-та, I81, I98, 236, 284, 308, 365, Тарту, 1965, 1967, 1969, 1971, 1973, 1975.
12. ANALYSIS AND SYNTHESIS OF MUSICAL STRUCTURES ON THE BASIS OF INFORMATION THEORY. Round Table.- Bericht über den IX. Kongress der Internationalen Gesellschaft für Musikwissenschaft, Salzburg 1964.2, Kassel, 1966.
13. COMPUTER AIDS TO MUSICOLOGY. Round table.- Report of Tenth Congress of International Musicological Society, Ljubljana 1967. (Ed. by D. Cvetko). Basel-Paris-London-Ljubljana, 1970.
14. THE COMPUTER AND MUSIC. (Ed. by H. Lincoln). N.Y., 1970.
15. COMPUTER APPLICATIONS IN MUSIC. (Ed. by G. Lefkoff). West Virginia, 1967.

16. COMPUTERS IN HUMANISTIC RESEARCH. (Ed. by E.A. Bowles). N.Y., 1967.
17. ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG IN DER MUSIKWISSENSCHAFT. (Hg. von H. Heckmann). Regensburg, 1967.
18. LIDOVÁ PÍSEŇ A SAMOČINNÝ POČÍTAČ. I. Sborník materiálů z I. semináře o využití samočinného počítače při studiu lidové písně. (Strážnice 14.-15. IX. 1971). Brno, 1972.
19. MASZYNY CYFROWE W BADANIACH NAUKOWYCH. (Red. H. Borko). Warszawa, 1969.
- 19a. MUSICOLOGY AND THE COMPUTER. (Ed. by B.S. Brook). N.Y., 1970.
20. THE USE OF COMPUTERS IN ANTHROPOLOGY. (Ed. by D. Hymes). London-The Hague-Paris, 1965.
21. ZE STUDIÓW NAD METODAMI ETNOMUZYKOLOGII. (Red. A. Czekanowska i L. Bielawski). Wrocław-Kraków-Gdańsk, 1975.

г) Монografie, статьи, исследования

22. БАСИН Е. О семиотической теории искусств. — Критика основных направлений современной буржуазной эстетики. М., 1968.
23. БЕЛЕНКОВА И. Определение и границы музыкального знака. — 10.
24. БИРЮКОВ Б. В., ГЕЛЛЕР Е. С. Культура, искусство — и научная строгость. — 9/1.
25. БЛОК Вл. Иллюзии и перспективы. — СМ, 1965, 12.
26. ———— Об эстетических предпосылках взаимоотношения кинематографии и музыки. — Эстетические очерки, 2, М., 1967.
27. БОРОДА М. Г. О частотной структуре музыкальных сообщений. — Сообщения АН Гр. ССР, 76, Тбилиси, 1974, 2.
28. ВАСЮТОЧКИН Г. О мышлении художественном и математическом. — 77.
29. ВОРОБЬЕВ В. Художественное моделирование, конфликты и теория игр. — 77.
30. ГАНЗЕН В. А., КУДИН П. А. Логико-математический анализ понятия гармонии. — 9/2.
31. ГАСПАРОВ Б. М. Некоторые аспекты структурного анализа музыкального языка. — 11/4.
32. ———— Структурный метод в музыковедении. — СМ, 1972, 2.
33. ———— О структурном описании музыкального языка. — 9/2.
34. ———— К проблеме изоморфизма уровней музыкального языка. (На материале гармонии венского классицизма). — 11/7.
35. ГЕЙН А. Возможности применения математических методов к анализу музыкальной формы. — 10.

36. ГОШОВСКИЙ В.Л. Фольклор и кибернетика.-СМ,1964,II-12;1965,3.
37. _____ Семиотика в помощь фольклористике.-СМ,1966,II.
38. _____ 2. Вопросы теории и методологии [Сравнительного изучения музыкального фольклора]. 4. От звукоусиленно-го языка к музыкальному мышлению.- В.Гшовский. У истоков народной музыки славян.М.,1971.
39. ДЕТЛОВС В.К. Опыт статистического исследования гармонии.- Труды VI Всесоюзной акустической конференции, Секция KV4, М.,1968.
40. _____ Статистический анализ гармонии.-9/2.
41. _____ Статистические методы в музыковедении.-10.
42. _____ О статистическом анализе музыки.-Латвийский математический,3,Рига,1968.
43. ЕГОРОВ Б. Литературоведение и математические методы.-75.
44. ЗАЛИЗНЯК А.А., ИВАНОВ Вяч.Вс., ТОПОРОВ В.Н. О возможности структурно-типологического изучения некоторых моделирующих семиотических систем.-Структурно-типологические исследования.М.,1962.
45. ЗАРЕЦКИЙ В.А. Ритм и смысл в художественных текстах.-II/2.
46. ЗАРИПОВ Р.Х. Решение задач по гармонии и анализ гармонизации на цифровой вычислительной машине.-Проблемы кибернетики, 18,М.,1967.
47. _____ Об алгоритмизации решения задач по гармонии и анализа гармонизации.-Доклады АН СССР,166,1966,5.
48. _____ Об исследовании музыкальных сочинений кибернетическими и психонкустическими методами.-Труды VI Всесоюзной акустической конференции,Секция KV5,М.,1968.
49. _____ Кибернетика и музыка.М.,1971 (Библиогр.).
50. КОН Ю. К вопросу о понятии "музыкальный язык".-От Люлли до наших дней.М.,1967.
51. КОТЛЯРЕВСКИЙ І. Діагностика і хроматика як категорії музичного мислення.Київ,1971.
52. ИВАНОВ Вяч.Вс., ТОПОРОВ В.Н. Постановка задачи реконструкции текста и реконструкции знаковой системы.- Структурная типология языков.М.,1966.
53. КАРЛИНА Т.П., ДЕТЛОВС В.К. Статистические исследования секвенций и мелодии.-Латвийский математический ежегодник,3,Рига,1968.
54. КОЛМОГОРОВ А., ПРОХОРОВ А. К основам русского классической метрики.-77.
55. КРУТЮСОВ В.П. Дискуссионные проблемы структурно-семиотических исследований в литературоведении и искусствоведении.-8.
56. КУЛИКОВА С.И., СИНЦКИЙ А.Н. О методах формализации при моделировании этюдов и упражнений для обучения музыканта-исполнителя.-Проблемы моделирования психической деятельности, 2,Новосибирск,1968.

57. ЛАНГЛЕБЕН М.М. К описанию системы нотной записи.—II/2.
58. ЛОТМАН Ю.М. Лекции по структуральной поэтике.Тарту,1964.
(Уч.зап.Тартурского ун-та, вып.160).
59. ——— Тезисы к проблеме "Искусство в ряду моделирующ-
щих систем".—II/3.
60. ——— К проблеме типологии культуры.—II/3.
61. ——— Структура художественного текста.М.,1970.
62. МЕЛЕТИНСКИЙ Е.М. Структурно-типологическое изучение сказки.
(Послесловие).—В.Я.Пропп.Морфология сказки.Изд.2-е,М.,1969.
63. МИЛКА А. Вероятностный подход к изучению ладовой структуры
народных песен.—IO.
64. МОЛЬ А. Социодинамика культуры.М.,1973.
65. ——— Искусство и ЭВМ.—6.
66. Нелингвистические семиотические системы. — Структурно-типоло-
гические исследования,М.,1962.
67. ПЕРЕВЕРЗЕВ Л.Б. Факты, возможности, цели.—СМ,1965,12.
68. ——— Искусство и кибернетика.М.,1966.(Библиогр.).
69. ПЕРМЯКОВ Г.Л. От поговорки до сказки. (Заметки по общей те-
рии клише).М.,1970.
70. РАПОПОРТ С.Х. Семиотика и язык искусства.—Музыкальное ис-
кусство и наука,2,М.,1973.
71. ——— Семиотика искусства: предмет, актуальные за-
дачи, направления развития.—9/2.
72. РЕВЗИН А.И. О целях структурного изучения художественного
творчества.—Вопросы литературы,1965,6.
73. РОЙТЕРШТЕЙН М.И. Грэф и матрица как инструменты ладового ана-
лиза.—Музыкальное искусство и наука,2,М.,1973.
74. САЯМОВ М. О применении точных методов в музыковедении.— IO.
75. ———, СЕНИЦКИЙ А. Музыковедение и "точные методы".—IO.
76. СЕНИЦКИЙ А.Н. Теория моделирования и искусство.—9/2.
77. Содружество наук и тайны творчества. Сборник.М.,1968.
78. СТЕПАНОВ Ю.С. Семиотика.М.,1971.(Библиогр.).
79. ТРОСТНИКОВ В.Н. Человек и информация.М.,1970.
80. ФУКС В. По всем правилам искусства.Точные методы в исследо-
ваниях литературы, музыки и изобразительного искусства.—6.
81. ХОЛШЕВНИКОВ В. Стиховедение и математика.—77.

82. BABBIT M. The use of computers in musicological research.- Perspectives of New Music, 1965, 3.
83. BAKER R.A. A statistical analysis of the harmonic practice of the 18th and early 19th century. (PhD.Diss.). University of Illinois, 1963.
84. BARBAUD P. La musique, discipline scientifique. Paris, 1968.
85. BENCTSSON I. Studies with the aid of computers of "Music as Performed".- 13.
86. BENEŠ B. An analysis of semiotic detail as a structural component of a folksongtext.- 18.
87. Bericht über den Internationalen musikwissenschaftlichen Kongress der Gesellschaft für Musikforschung. Leipzig, 1966.
88. BERLIND G., BROOK B.S., HILLER L.A., Jr., a.o. Writings on the use of computers in music. Institut for Computer Research in the Humanities. New York University, N.Y., 1966.
89. BIELAWSKI L. Muzyka jako system fonologiczny.- Res Facta, 3, Kraków, 1969.
90. BOWLES E.A. Computers and musicology.- A report of the conference by Yale University on a Grant from IBM. January 22-23, 1965. New Haven Conn., 1965.
91. BRAWLEY J.G., Jr. Application of information theory to musical rhythm. (M.A.Diss.), Indiana University, 1959.
92. BRIGHT W. Language and music: areas for cooperation.- Ethnomusicology, 1963, 7.
93. BRONSON B.H. Toward the comparative analysis of British-American folk tunes.- J. of American Folklore, 1959, 284.
94. BRÜN H. Muzyka i informacja.- Res Facta, 3, Kraków, 1969.
95. COBIN M.W. Musicology and computer at New Orleans.- CHUM, 1967, 1.
96. COHEN J. Information theory and music.- Behavior Science, 1962, 2.
97. Computer programs designed to solve humanistic problems.- CHUM, 1966-67, 1.
98. CRANE F., FIEHLER J. Numerical methods of comparing musical styles.- 14.
99. DADAK-KOZICKA K. Problemy analízy melodyki.- 21.
100. LAHLBACK K. New methods in vccal folk music research. Oslo, 1958.
101. ELSCHÉKOVÁ A. Základná etnomuzikologická analýza.- Hudobnovedné štúdie, 6, Bratislava, 1963.
102. ——— Vývin metód etnomuzikologickej analýzy.- Informácie Slovenskej národopisnej spoločnosti, 2, Bratislava, 1974.
103. BRICKSON R.F. Musical analysis and the computer.- CHUM, 1968-69, 3.

104. FELD S. Linguistics and ethnomusicology.- Ethnomusicology, 1971, 2.
105. FORTE A. A program for the analytic reading of scores.- J.of Music Theory, 1966, 10.
106. FUCKS W. Gibt es mathematische Gesetze in Sprache und Musik?.- Die Umschau, 1957, 2.
107. ——— Mathematische Analyse von Werken der Sprache und der Musik.- Physikalische Blätter, 1960, 9.
108. ——— Mathematische Musikanalyse und Randomfolgen. Musik und Zufall.- Gravesaner Blätter, 1962, 23-24.
109. ——— Mathematische Analyse von Formalstrukturen von Werken der Musik. Köln - Opladen, 1963.
110. ———, LAUTER J. Exaktwissenschaftliche Musikanalyse.- Forschungsberichte NRW, 1965, 1519.
111. FULLER R. Toward a theory of Webernian harmony via analysis with a digital computer.- 14.
112. GARVIN P.L. Computer processing and cultural data: problems of method.- 20.
113. GELNAR J. The realization of breaks in the musical form of song tunes.- 18.
114. HARTMANN K. Versuch einer mathematischen Musiklehre. Wien, 1962.
115. HECKMANN H. Elektronische Datenverarbeitung in Musikdokumentation und Musikwissenschaft. Eine Einleitung.- 17.
116. ——— Elektronische Datenverarbeitung in der Musikwissenschaft.- 13.
117. HEERING K. Próba analizy strukturalnej dzieła muzycznego.- 21.
118. HILLER L.A., Jr. Information theory and musical analysis.- Technical Report. University of Illinois. School of Music, 1962, 5.
119. ———, BEAN C., Jr. Information theory analysis of four sonata expositions.- J.of Music Theory, 1966, 10.
120. HOLÝ D., BARTOŠÍK A., ZABADAL St. Samočinný počítač pomocník při analýze a klasifikaci lidových písní.- Opus Musicum, 1970, 5-6.
121. HOŠOVSKÝ V. Katalogizační analýza. Algoritmus úplného formalizovaného popisu.- Informácie Slovenskej národopisnej spoločnosti, 2, Bratislava, 1974.
122. JACKSON R. The computer as a "student" of harmony.- 13.
123. JOHN P. Mathematische Untersuchungen zur musikalischen Akkordlehre.- Beiträge zur Musikwissenschaft, 1969, 2.
124. KASSLER M. System for the automatic reduction of musical scores.- Mathematical Linguistics. 6, Cambridge, Mass., 1960.

125. KLUGE R. Volksliedanalyse und -systematisierung mit Hilfe eines Rechenautomaten.- 87.
126. ——— Faktorenanalytische Typenbestimmung an Volksliedmelodien. Leipzig - Berlin, 1974. (Bibliogr.).
127. KNOPOFF L. Some technological advances in musical analysis.- Studia Musicologica, 7, Budapest, 1965.
128. ——— A progress report an experiment in musical synthesis.- Selected Reports. Institute of Ethnomusicology. University of California, 1, Los Angeles, 1966.
129. KUPPER H. Computer und Musikwissenschaft.- IBM Nachrichten, 1967, 180.
130. ——— Statistische Untersuchungen zur Modusstruktur der Gregorianik. Dissertation. Köln, 1970. Regensburg, 1970.
131. LACHATRE N. Les musiques à la machine.- Diagrammes du Monde, 1968, 146.
132. LISBERMANN F. Computer-aided analysis of Javanese music.- 14.
133. LINCOLN H.B. Musicology and the computer - the thematic index.- 16.
134. ——— The thematic index: a computer application to musicology.- CHum, 1968, 5.
135. ——— The current state of music research and the computer.- CHum, 1970, Sept.
136. ——— Uses of computer in music composition and research.- Advances in Computers, N.Y., 1972, 12.
137. ——— Use of computer in music research: a short report on accomplishments, limitations and future needs.- CHum, 1974, 8.
138. LOGEMANN G.D. The canon in the musical offering of J.S.Bach: an example of computational musicology.- 17.
139. LOCKWOOD L. Computer assistance in the investigation of accidentals in renaissance music.- 13.
140. MÁCHA P.B. Muzyka i język.- Res Facta, 2, Kraków, 1968.
141. Mathematik und Dichtung. Versuche zur Frage einer exakten Literaturwissenschaft. (Hg. von H.Kreuzer und R.Grunzenhäuser). München, 1965.
142. MAYER G. Semiotik und Sprachgefüge der Kunst.- Beiträge zur Musikwissenschaft, 1967, 9.
143. MENDEL A. Some preliminary attempts at computer-assisted style analysis in music.- CHum, 1969, 1.
144. MEYER-EPPLE W. Informationstheoretische Probleme der musikalischen Kommunikation.- Revue Belge de Musicologie, 1959, 13.
145. ——— Grundlage und Anwendungen der Informationstheorie. Berlin - Göttingen - Heidelberg, 1959.

146. MEYER-EPPLER W. Musical communication as a problem of information theory.- Gravesaner Blätter, 1965, 7.
147. MEYLAN R. Utilisation des calculatrices électroniques pour la comparaison interne du répertoire des basses dances du quinzième siècle.- Fontes Artis Musicae, 1965, 12.
148. ——— Théorie de la centonisation.- 12.
149. MICHALSKI G. Próba analizy statystycznej utworu muzycznego.- 21.
150. MOLES A. Das neue Verhältnis zwischen Musik und Mathematik.- Gravesaner Blätter, 1962, 23-24.
151. MOUNIN G. Les systèmes de communication nonlinguistiques et leur place dans la vie du XX siècle.- Bulletin de la Société de linguistique de Paris, 1959, 1.
152. NETTL B. Some linguistic approaches to musical analysis.- J.of IFMC, 10, 1958.
153. OSOLSOBÉ I. Forms of songs and forms of discourse.- 18.
154. PÁLA K. On the description of folksong.- 18.
155. PIOTROWSKI J.A., PIOTROWSKI Z. Experiment analityczno-syntetyczny w badaniach etnomuzykologicznych.- 21.
156. PRIEBERG F.K. Musica ex Machina. Über das Verhältnis von Musik und Technik. Berlin - Frankfurt, 1960.
157. PRUETT J. The Harper College music-computer seminar. A report.- CHUM, 1966, 1.
158. RECKZIEGEL W., MIX R. Theorien zur Formalanalyse mehrstimmiger Musik. Köln - Opladen, 1967.
159. ——— Musikanalyse - eine exakte Wissenschaft?.- 17.
160. REINECKE H.P. Anwendung informationstheoretischer und korrelationsstatistischer Verfahren für die Analyse musikalischer Strukturen.- 13.
161. ———, DROYSEN D. Methode zur Untersuchung an einer Klavieranalyse.- 17.
162. REMMEL M., a.o. Automatic notation of one-voiced song. Tallin, 1975.
163. RISSSET J.C. Musique électronique et théorie de l'information.- Onde Électrique, 1964, 451.
164. ROLLER G.H. The development of the methods for analysis of musical composition and for the formation of a symmetrical twelve-ton row using the electronic digital computer.(PhD Diss.). Michigan State University, 1964.- Dissertation Abstracts, XXV, 4.
165. ——— Development of a method for analysis of musical composition using the electronic digital composer.- J.of Research in Music Education, 1965, 13.
166. SCHERRER D., SCHERRER Ph. An experiment in the computer measurement of melodic variation in folksong.- J.of American

- Folklore, 1971, 84.
167. SCHLÖDT N. Use of data processing in a study of Byzantine chant.- Fontes Artis Musicae, 1965, 12.
 168. SCHIEDT N.,SVEJGAARD B. Application of computer techniques to the analysis of Byzantine sticherion-melodies.- 17.
 169. SELECK J.,BAKEMANN R. Procedures for the analysis of form. Two computer applications.- J.of Music Theory, 1965, 9.
 170. SGALLOVÁ K. A computer-aided analysis of czech rhythm and rhyme.- 18.
 171. SOURIAU E. Musique, physique et mathématiques.- Revue Française des Techniques, 1963, 23.
 172. SPRINGER G.P. Language and music: parallels and divergencies.- For Roman Jakobson. Essays on the occasion of his 60th birthday... The Hague, 1956.
 173. STOCKMANN D. Elektronische Datenverarbeitung in der Ethnomusikologie und der ihr nahestehenden Wissenschaften.- Deutsches Jahrbuch für Volkskunde, 15, Berlin, 1969, 1. (Bibliogr.).
 174. ——— Musik als kommunikatives System. Informations- und zeichentheoretische Aspekte insbesondere bei der Erforschung mündlich tradierter Musik.- Deutsches Jahrbuch der Musikwissenschaft für 1969. Leipzig, 1970.
 175. SUCHOFF B. Computerized folk song research and the problem of variants.- CHum, 1967/68, 2.
 176. ——— Bartók, ethnomusicology and the computer.- ICRH Newsletter, 1968, 4.
 177. ——— Some problems in computer-oriented Bartókian ethnomusicology.- Ethnomusicology, 1969, 3.
 178. ——— Computer-oriented comparative musicology.- 14.
 179. ——— A national science computer network. A report on the first working seminar.- CHum.,1972, 2.
 180. WINKEL F. Die informationstheoretische Analyse musikalischer Strukturen.- Die Musikforschung, 1964.
 181. YOUNGBLOOD J.E. Music and language, a survey of relationships and analytical techniques. (PhD.Diss.). Indiana University, 1960.
 182. ŻERAŃSKA-KOMINEK S. Zastosowanie procedury statystycznej dla rozwiązania wybranych problemów klasyfikacyjnych w etnomuzykologii.- 21.

Б. КЛАССИФИКАЦИЯ И КАТАЛОГИЗАЦИЯ.

КАТАЛОГИЗАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ. МАШИННЫЙ ПОИСК МУЗЫКАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

184. БАЦЕР Д.М. Генеральный каталог русских народных песен Союза композиторов. Тезисы сообщения. М., Музфонд, 1967.
185. ГОШОВСКИЙ В.Л. Принципы и методы систематизации и каталогизации народных песен в странах Европы. Доклады и сообщения под ред. Л.Н.Лебединского. М., Музфонд, 1966.
186. ————— Комплексный анализ песен. Аналитические карты Генерального каталога русской народной песни. Доклады и сообщения под ред. Л.Н.Лебединского. М., Музфонд, 1967.
187. КАССЛЕР М. О поиске музыкальной информации.— 6.
188. ————— MIR —простой язык программирования для поиска музыкальной информации.— 6.
189. КОРГУЗАЛОВ В.В. Комплексная фактологическая карта жанрового каталога музыкального фольклора фонограммархива.— Русский фольклор, 15,Л., 1975.
190. Методическая записка по архивному хранению и систематизации фольклорных материалов. (Ред. В.Я.Пропп). Ин-т литовского языка и литературы АН Лит.ССР. Вильнюс, 1964.
191. Проблемы классификации, систематизации и каталогизации музыкального фольклора. Материалы расширенного заседания Бюро Всесоюзной комиссии по народному музыкальному творчеству СК СССР. — Информационное письмо Комиссии музыки народов СССР, 1974, 7-8.
192. РАБИНОВИЧ Б.И. /сост./ . Справочная таблица жанров русской народной песни. (Ред. Л.Н.Лебединский). М.,Музфонд, 1967.
193. ЧЕТКАУСКАЙТЕ Г. О типологическом каталоге литовских песенных мелодий.— СМ, 1970, 8.
194. ADAMS Ch.R. Melodic contour typology.— Ethnomusicology, 1976, 2.
195. Analyse und Klassifikation von Volksmelodien. Bericht über die 3. Arbeitstagung der Study Group of FMS beim IFMC vom 24. bis 28. Oktober 1967 in Radziejowice. (Hg. von D.Stockmann und J.Stęszewski). Kraków, 1973.
196. BALLOVÁ L.,BALLO I. The parallels in the problems of machine processing used for folk music and for the recourses to the history of music.— 18.
197. BAUD-BOVY S. La systématisation des chansons populaires.— Studia Musicologica, 7, Budapest, 1965.

198. BAUER-MENDELBERG S. The Ford-Columbia input language.-19a.
199. BENGTTSSON I. On melody-registration and "Mona".- 17.
200. Bericht über die 5.Sitzung der Studiengruppe für die Systematisierung von Volksweisen in Bled (Jugoslawien) 13. bis 18. April 1971. Wien, 1974.
201. BIEŁAWSKI L. Versuch einer Klassifikation des in Radziejowice vorgelegten Material.- 195.
202. ——— Formale Aspekte der Ordnungsmethoden bei Volksliedweisen.- 195.
203. ———, STESZEWSKI J. Zur Klassifikation der polnischen Volkslieder.- 251.
204. BINKLEY T.E. Electronic processing of musical materials.-17.
205. BRAUN H. Beitrag zum Problem der "Zeile".- 200.
206. BRIDGMAN N. À propos d'un catalogue d'incipites musicaux.- Fontes Artis Musicae, 1954, 1.
207. BRONSON B.H. Mechanical help in the study of folk song.- J.of American Folklore, 1949, 244.
208. BROOCK B.,GOULD M. Notating music with ordinary typewriter characters. A plaine and easie code system for music.- Fontes Artis Musicae, 1964, 11.
209. CAZDEN N. A simplified mode classification for traditional Anglo-American song tunes.- Yearbook of the IFMC, 3, 1971.
210. CSÉBFALVY K., HAVASS M., a.o. Systematization of tunes by computers.- Studia Musicologica, 7, Budapest, 1965.
211. CZEKANOWSKA-KUKLIŃSKA A. Polish mathematical methods in classification of slavic folk song.- 13.
212. DEUTSCH W. Die Gesetze der Tonalität und Melodien-Regis-ter.- 200.
213. ———, JERSILD M., STIEF W. Systematisierung der Instrumentalmelodien irischer Volkstanze.- 200.
214. ELSCHKEK O. Musical notation and the computer.- 18.
215. ELSCHKEKOVÁ A. General considerations on the classification of folk tunes.- Studia Musicologica, 7, 1965.
216. ——— Technologie der Datenverarbeitung bei der Klassifizierung von Volksliedern.- 251.
217. ——— Motiv-, Zeilen- und Strophenform - Begriffsklärung, Analyse und Klassifikation.- 195.
218. FILIP M. Spôsoby objektivného grafického záznamu melódie.- Hudobnovedné štúdie, 7, Bratislava, 1966.
219. ——— A comment on the transcription code.- 18.
220. FORNŮSEK J. Application of the experience in the computing design development for the sphere of the folksong.- 18.

221. FREEMAN L., MERRIAM A. Statistical classification in anthropology: an application to ethnomusicology.- American Anthropologist, 58, 1965; 2nd ed.: Readings in Ethnomusicology. (Ed. D. McAlister). N.Y. - London, 1971.
222. GALKO L., POLOCZEK F. Systematik der formbildenden Elemente der slowakischen Volkslieder.- 195.
223. GELNAR J. Zur Frage der zweizeiligen Melodien.- 200.
224. GOULD M., LOGEMANN W. An alphanumeric language for music analysis. (ALMA).- New York Institute for Computer Research in the Humanities, N.Y., 1966.
225. ——— A keypunchable notation for the Liber Usualis.- 17.
226. HELLER J. Permutated indexes and catalogue cards constructed from the museum computer network's data bank.- ICRH Newsletter, 4, New York University, 1969, 10.
227. HOLY D. The classification of ornamental elements in folk dance-music against the background of a metrorhythmical basis.- Studia Musicologica, 7, 1965.
228. HOŠOVSKÝ V. The experiment of systematizing and cataloguing folk tunes following the principles of musical dialectology and cybernetics.- Studia Musicologica, 7, Budapest, 1965.
229. ——— Die Aufbauprinzipien des Elementarkatalogs der rhythmischen Versstrukturen.- 251.
230. ——— Die Melodie-Register als ein Bestandteil der theoretisch-methodologischen und analytischen Probleme der neuzeitlichen Ethnomuskologie.- 200.
231. ——— Perspektivy a skutečnost. Univerzální katalog.- V. Hošovský, U pramenů lidové hudby Slovanů. Praha, 1976.
232. HOWE H.S. Jr., JONES A.M. An intermediary musical language. Research project. Princeton University, 1964.
233. HUDSON B. Toward a comprehensive French chanson catalogue.- 14.
234. JÁRDÁNYI P. Die neue Ordnung der ungarischen Volkslieder.- 251.
235. JONES A.M., HOWE H.S. Jr. IML: an intermediary musical language. Princeton University. Dept. of Music, 1964.
236. KASSLER M. A scotch of use of formalized language for the assertion of music.- Perspectives of New Music, 1963, 1-2.
237. KATZAROVA-KOUKOUDOVA R. La classification des mélodies populaires en Bulgarie.- Studia Musicologica, 7, 1965.
238. KATZAROWA R.D. Wie der bulgarische Volkssänger die Lieder systematisiert.- 200.
239. KLUGE R. Zur automatischen quantitativen Bestimmung musikalischer Ähnlichkeit.- 13.
240. KOIZUMI F. Towards a systematization of Japanese folk-song.- Studia Musicologica, 7, 1965.

241. KVĚTOVÁ R. Die neue Ordnung der tschechischen Volkslieder von Standpunkt der Melodie-Inzipiten.- 251.
242. LARUE J., COBIN M.W. The Ruge-Seignelay catalogue: an exercise in automated entries.- 17.
243. ———, RASMUSSEN M. Numerical incipits for thematic catalogues.- Fontes Artis Musicae, 1962, 9.
244. ———, LOGEMANN G.W. EDP for thematic catalogues.- Notes, 1966, 22.
245. ——— A union thematic catalogue of 18th century symphonies.- Fontes Artis Musicae, 1959, 6.
246. ——— Thematic catalogues for 18th century chamber music and concertos.- Fontes Artis Musicae, 1960, 7.
247. ——— Future technological directions.- 13.
248. LENG L. Some possibilities of using computers for the classification of ornamented instrumental melodies in folk-songs.- 18.
249. LINCOLN H.B. Some criteria and techniques for developing computerized thematic indices.- 17.
250. MARKL J. Zu einigen Fragen des folkloristischen Musik-Katalogs.- 251.
251. Methoden der Klassifikation von Volksliedweisen. Simposia 2. Institut für Musikwissenschaft SdW. Bratislava, 1969.
252. MEYLAN R. Symbolisierung einer Melodie auf Lochkarten.- 17.
253. MOTTE H.de la. Beitrag zur Klassifikation musikalischer Rhythmen. (Phil. Diss.). Hamburg, 1967.
254. NEUFELD L. Folksong processing by computers in Hungary.- 18.
255. RAJECZKY B. Die Melodieordnung der Monumenta Monodica Medii Aevi.- 251.
256. RECKZIEGEL W. Musikbibliographie und Datenspeicher.- Fontes Artis Musicae, 1965, 12. (Septième Congress International des Bibliothèques Musicales - Dijon 1965. Actes du Congress)
257. REGENER E. A multiple-pass transcription and system for music analysis by computer.- 17.
258. REINECKE H.P. Erläuterungen zur modernen Dokumentations-Technik.- 12.
259. RHODES W. The use of computer in the classification of folk tunes.- Studia Musicologica, 7, Budapest, 1965.
260. ROBISON T.S. IML-MIR: A data-processing system for the analysis of music.- 17.
261. SIROVÁTKA O. The traditional methods of folksong catalogization and the perspectives of folksong processing by computers.- 18.
262. STESZEWSKI J. Prolegomena do klasyfikacji etnomuzykologicznych.- Muzyka, 1966, 3/4.

263. STESZEWSKI J. Die Benennungen, das Bewußtsein und die Dinge in der Ethnomusikologie. Gedanken über volksläufige Musikgruppierungen.- 200.
264. ——— Sachen, Bewußtsein und Benennungen in ethnomusikologischen Untersuchungen. (Am Beispiel der polnischen Folklore).- Jahrbuch für Volksliedforschung, 17, Berlin, 1972.
265. STOCKMANN D. Zur Arbeit der Study Group of Folk Music Systematisation des IFMC.- 195.
266. SUCHOFF B. Computer applications to Bartók's serbo-Croatian material.- Tempo, (London), 1967, 80.
267. ——— Some problems in computer-oriented ethnomusicology.- Ethnomusicology, 1969, 3; Revista de etnografie și folclor, 1969, 5; Muzsika, 1970, 7/8.
268. ——— Lexicographical index of vocal melodies.- B. Bartók, Rumanian Folk Music. (Ed. B. Suchoff), 4-5, The Hague, 1971.
269. ——— A GRIPHOS application of Bartók's Turkish folk music material.- A 1975 SPECTRA publication by the Center for Contemporary Arts and Letters. State University of New York at Stony Brook. 1-14, N.Y. 1975.
270. SULITKA A. Some notes on the problems of information and data of the folksongs in computer processing.- 18.
271. SUPPAN W. Zur Verwendung der Begriffe Gestalt, Struktur, Modell und Typus in der Musikethnologie.- 195.
272. ——— Das Deutsche Volksliedarchiv und Katalogisierung von Volksweisen.- 251.
273. THEMELIS D. Bemerkungen zur Systematisierung der neugriechischen Volkslieder.- 200.
274. VAŠÁK P. Automatic text processing.- 18.
275. VETTERL K. Příprava písňových katalogů na děrných štítcích.- Český lid, 1964, 4.
276. ——— The method of classification and grouping of folk melodies.- Studia Musicologica, 7, Budapest, 1965.
277. ——— K otázkám katalogizace nápevá lidových písni.- Muzikologie, 4, Praha, 1965.
278. ——— Some problems of musical terminology in relation to the classification of folksong melodies.- 18.
279. ———, GELNAR J. K otázkám písňové katalogizace nápevá.- Zprávy Společnosti čs. národopisců při ČSAV... 1-2, Praha, 1961
280. ——— Nad katalogy písňových nápevá.- Český lid, 1962, 6.
281. ——— Die Melodienordnung auf der Basis der metrorhythmischen Formgestaltung.- 251.
282. WAELNER E. Plan und Durchführung des "Lexicon Musicum Latinum". Archivaufbau mit Hilfe maschineller Datenverarbeitung.- 12.

283. ZIMMERMANN F.B. Melodic indexing for general and specialized use.- Notes, 1966, 22.

В. КОМПОЗИТОР И ЭВМ

284. БУХАРЕВ Р.Г., РЫТВИНСКАЯ М.М. О моделировании вероятностного процесса, связанного с сочинением песенной мелодии.- Уч.зеп. Казанского ун-та, 122, 1962, 4.
285. _____ Моделирование процесса творчества на примере сочинения восьмитактной мелодии.- Тезисы докладов науч.конференции Казанского ун-та, Казань, 1961.
286. ВАСИЛЕНКО В.А. Исполнение музыкальных произведений на ЭЦМ. М., 1973.
287. ДЕНИСОВ Э. Композиционный процесс и возможности его формализации при исследовании.- Ю.
288. ЗАРИПОВ Р.Х. О моделировании мелодий заданного стиля на цифровых вычислительных машинах.- Проблемы кибернетики, 15, М., 1965.
289. _____ Моделирование функций композитора и музыковеда на вычислительных машинах.- Проблемы моделирования психической деятельности, Новосибирск, 1967.
290. _____ Синтезирование песенного ритма и песенной мелодии на ЭЦМ.- Проблемы кибернетики, 22, М., 1970.
291. _____ Моделирование музыкальной вариации на вычислительной машине.- 9/2.
292. _____ Моделирование музыкальных сочинений на вычислительной машине и оценка машинных композиций.- Ю.
293. ПОСПЕЛОВ Д.А. Семиотические модели и машинное сочинительство.- Ю.
294. РЫЖОВ Л. Моделирование оптимального этюда на ЭВМ.- Ю.
295. РЫТВИНСКАЯ М.С., ШАРОНОВ В.И. Гармонизация восьмитактных песенных мелодий на ЭВМ.- Уч.зеп.Казанского ун-та, 123, 1963, 6.
296. СТЕПАНОВ А.М. Эксперимент по моделированию структуры полифонической музыки старого стиля.- Эстетические очерки, 2, М., 1967.
297. BABBIT M. Twelve-tone invariants as compositional determinans.- Musical Quarterly, 1960, 2.

298. BABBIT M. Set structure as a compositional determinant.- J.of Music Theory, 1961, 1.
299. BARBAUD P. Initiation à la composition automatique. Paris, 1968.
300. BROOCS F.P., HOPKINS, a.o. An experiment in musical composition.- IRE Trans., 9, EC-6, 1957, 3.
301. FERENTZY E.N. Computer simulation of human behaviour in music composition.- Computational Linguistics Yearbook, 4, Budapest, 1965.
302. GEORGI G., SCHEMMELE H. Über automatisches Komponieren.- Mathematische und physikalisch-technische Probleme der Kybernetik. Berlin, 1963.
303. GUTTMANN N. Über die Computer-Musik-Beispiele.- Gravesaner Blätter, 1962, 23-24.
304. HAVASS M. A simulation of musical composition synthetically composed folk music.- Computational Linguistics Yearbook, 3, Budapest, 1964.
305. HILLER L.A., ISAACSON L.M. Illiac suite for string quartet. N.Y., 1957.
306. ————— Experimental music. N.Y. - Toronto - London, 1959.
307. HILLER L.A., Jr. Informationstheorie und Computermusik.- Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik, Mainz, 1963.
308. ————— Muzyka eksperymenalna - komponowanie z pomocą komputera.- Res Facta, 5, Kraków, 1971.
309. KASSLER M. The decision of Arnold Schoenberg's twelve-note-class system and related systems. Princeton, 1961.
310. ————— A report of work, directed toward explication of Schenker's theory of tonality, done in summer 1962 as the first phase of project concerned with the applications of high-speed automatic digital computers to music and to musicology. Princeton University, 1964.
311. LÉBL V. Elektronická hudba. Praha, 1966.
312. MATHEWS M.V. The technology of computer music. Cambridge, 1969.
313. MATHEWS M., MOORE F., RISSET Y. Computers and future music.- Science, 183, 1974, 122.
314. MOLES A. Les musiques experimentales. Paris - Zürich, 1960.
315. MOORER A. Music and computer composition.- Communications of the ACN, 1972, 2.
316. SCHÄFFER B. Nowa muzyka. Kraków, 1969. (Bibliogr.).
317. XÉNAKIS I. Stochastische Musik.- Gravesaner Blätter, 1962, 23/24.
318. ————— Musiques formelles, Paris, 1963.

Используемые сокращения

- АК - аналитическая карта
АП - аналитические процедуры
АРУНАК - армянская универсальная аналитическая карта
АФА - алгоритмический формализованный анализ
ВКНИТ - Всесоюзная комиссия по народному музыкальному творчеству Союза композиторов СССР
ЕТ - единица текста
ид., итд., итп. - и далее, и т.д., и т.п.
M₁ M₂ - морфологический уровень АК
ММФАТ - "машинные аспекты алгоритмического формализованного анализа (музыкальных) текстов". (Название семинара).
МЕЛСПИ }
MELSPI } - Спиридов Меликян. (МЕЛИКЯН С. Армянские народные песни и пляски, т. I, 2. Ереван, Аргиз, 1949, 1952).
м/ф - музыкально-фольклорный
МФ - мелодическая форма
НП - народная песня
НПр., Нпр. - нотный пример
П {P}
Р {P} } - прагматический уровень АК
РФ - ритмическая форма
S (S₁, S₂) - синтаксический уровень АК
СМ - строфический массив
Т - текст
Т^д - диакритический текст
Т^м - музыкальный текст
Т^{мп} - музыкально-поэтический текст
Т^{мф} - музыкально-фольклорный текст
Т^н - научный текст
Т^п - поэтический текст
УНСАКАТ - универсальный структурно-аналитический каталог
Ф(Ф₁, Ф₂, Ф₃) - фонический (фонологический) уровень АК
ЧС - члены синтагм
ЭВМ - электронная вычислительная машина (компьютер)

C O N T E N T S*

INTRODUCTION. The History and the Chronology of the Seminar	8
Materials for the Seminar Studies - 1. UNSACAT. The Universal Structural-Analytical Catalogue of Musical Folklore	21
Materials for the Seminar Studies - 2. ARUNAC. The Armenian Universal Analytical Card (AK-4-OH), . .	43
Discussion of Materials for the Seminar Studies	73
Round-Table Discussions:	
Lessons of the History of Cataloguing	89
The Universal Scientific Language - Reality or Utopia?	93
The Results of the Seminar	103

S C I E N T I F I C T E X T S (REPORTS AND PAPERS)

1. Segmentation and Analysis

M.ROYTERSTEIN (Moscow) The Segmentation of the Tune of Stanza	108
--	-----

The present book contains materials of the seminar, dedicated to the study of the possible employment of linguistic and cybernetical methods and the computer in musicological analysis and synthesis, but most of all - to the creation of information-seeking system (a universal catalogue) of musical folklore. The materials include scientific papers of Soviet and foreign scientists of various specialized fields (musicologists, linguists, mathematicians), speeches at round-table discussions on the questions of cataloguing and scientific language, the history and chronology of seminar, as well as the materials "ARUNAC" and "UNSACAT", specially prepared for the discussion on the seminar studies. The above-mentioned materials were created in order to verify, not only the efficiency and universality of the new version of the analytical card, which performs the function of the algorithm of analysis and the intermediary between the musicologist and the computer, but also the objectivity and automation of the segmentation, description and encoding of musical texts.

The problem of creating a universal musicological language, closely connected with the purpose of the seminar, has found its reflections in the arrangement, structure and form of the texts not only in UNSACAT and ARUNAC, but also in the majority of scientific papers, published in this book. - V.HOSHOVSKY

M.BORODA (Tbilisi)	
On the Melodic Elementary Unit	112
A.AREVSHATIAN, V.HOSHOVSKY (Yerevan)	
The Segmentation of Musical Text according to Direct Components	121
L.BIEBLAWSKI (Warsaw)	
The Segmentation of Folk Melodies on AK-4 in the Light of the Zone Theory of Musical Time . . .	127
B.KARASTOYANOV (Moscow)	
Tonems and Prosodems in "Znamenny Raspev"	148
V.NAVASARDIAN (Yerevan)	
The Segmentation and Description Units of Poetic Texts	156
O.HRABALOVÁ (Brno)	
Repetition as an Element of Folksong Construction . . .	159
T.LUGANSKAJA, L.RYAZANTSEVA (Donetsk)	
The Analytical Card for Recitative Forms	165
L.BIEBLAWSKI (Warsaw)	
The Zone Charakter of Musical Time	169

2. Classification - Cataloguing - Encoding

M.ROYTERSTEIN (Moscow)	
On the Classification of Modes and Graphs	175
Kh.MARTIROSIAN, V.HOSHOVSKY (Yerevan)	
The Classification and Encoding of Sound Scales . . .	179
T.JALALIAN, V.HOSHOVSKY (Yerevan)	
The Classification and Catalogue of Melodic Forms . .	186
H.ELOYAN (Yerevan)	
The Classification and Catalogue of Rhythmic Forms... .	191
V.NAVASARDIAN, V.HOSHOVSKY, A.KIRAKOSIAN (Yerevan)	
The Classification and Catalogue of Poetic Texts . . .	193
J.MIRONENKO (Kishinev)	
Elements of Typological Classification	197
V.HOSHOVSKY (Yerevan)	
Multidimensional Genre Classification of Armenian Songs	202
V.KORGUZALOV (Leningrad)	
The Functional System of Genres of Musical Folklore . .	209

V.HOSHOVSKY (Yerevan)	
The Algorithmic Encoding of Rhythmic Forms of Syntagmas	211.
<u>3. Music and the Computer. Notation - Modelling - Text</u>	
S.SHIP (Odessa)	
The Computer as an Instrument in Musicological Research	217
D.STOCKMANN (Berlin)	
The Problems of Producing an Effective Program for the Computer and the Role of Notation in the Ethnomusicological Analysis	222
M.REMMEL, I.RÜÜTEL (Tartu)	
Automatic Notation of One-voiced Songs	235
A.PAHLEVANIAN (Yerevan)	
The Modelling of Ornamental Melodies	237
N.GERASIMOVA-FERSIDSKAYA (Kiev)	
The Role of the Computer in the Study of Manuscripts of Ancient Music	240
L.ASTVATSATRIAN (Yerevan)	
The Role of the Computer in the Creation of Serial Material for Symphony	244
E.TREEMBOVELSKI (Alma-Ata)	
Analysis and Description, using the Method of Generative Grammar. (On the Initial Fragment of Mussorgski's "Le Jardin des Tuileries")	246
E.DUMANIS (Moscow)	
On the Organisation of Texts	254
U.LIPPUS, M.REMMEL, I.RÜÜTEL (Tartu)	
Some Problems of Grammatical Inference of Melodies	258
E.GASPARIAN (Yerevan)	
On an Experiment for the Construction of an Information-Seeking System of Musical Folklore..	262
S.HOVANESSIAN, A.TERESHCHENKO, V.YAGJAN (Yerevan)	
A Short Report on the Universal Multidimensional System of Automatic Inquiry	266
Index of Recommended Literature concerning the Themes of the Seminar	269



А В Т О Р Ы Т^н

- АРЕВШАТЯН Анна Сеновна, 375200, Ереван, ул. Барекамутян, 50, кв. 9.
- АСТВАЦАТРЯН Левон Арамович, 375019 Ереван, ул. Демирчяна 25, кв. 20
- БЕЛЯВСКИ Людвик (BIELEAWSKI Ludwik, 00-238, Warszawa, ul. Długa, 24, m. 6)
- БОРОДА МИХАИЛ Григорьевич, 38079, Тбилиси, ул. Таквйшвили, 4, кв. 12.
- ГАСПАРЯН Эмма Гургеновна, 375002, Ереван, ул. Пушкина 62, кв. 14
- ГЕРАСИМОВА-ПЕРСИДСКАЯ Нина Александровна, 252032, Киев, ул. Л. Толстого, 22, кв. 12.
- ГОШОВСКИЙ Владимир Леонидович. 375200, Ереван, ул. Барекамутян, 24-в, Институт искусств АН Арм. ССР.
- ГРАБАЛОВА Ольга (HARABALOVA Olga, 60200, Vrnо, ul. Nilleho, 5.
- ДЖАЛАЛЯН Татевик Карапетовна, 375039, Ереван, ул. Церетели, 53/15, кв. 6.
- ДУМАНИС Эдуард Маркусович, 117234, Москва, В-234, МГУ, Корп. "А", ЛМТЭ.
- КАРАСТОЯНОВ Божидар Пенев, 103009, Москва, К-9, ул. Козинского, 5. Институт истории искусств.
- КИРАКОСЯН Анаит Артеваздовна, 375019, Ереван, ул. Демирчяна, 25, кв. 1.
- КОРГУЗАЛОВ Всеволод Владимирович, 199147, Ленинград, ул. Вереysкая, 31, кв. 21.
- ЛИППУС Урве. 200105, Таллин, ул. Сакала, 3, Лаборатория ЭФ.
- ЛУГАНСКАЯ Твися Петровна, 340059, Донецк, ул. Разенкова, 10, кв. 8.
- МАРТИРОСЯН Хачатур Варденович, 375039, Ереван, ул. Церетели, 53/15, кв. 6.
- МИРОНЕНКО Ярослав Петрович, 277012, Кишинев, ул. Мичурина, 14, кв. 1
- НАВАСАРДЯН Вагев Суренович. Ереван, Госуниверситет, Филфак, Кафедра литературы.
- ОГАНЕСЯН Сергей Шавршевич, Ереван, ул. Теряна, 105, Политехнический институт, Кафедра вычислительной техники.
- ПАХЛЕВАНЯН Алина Ашотовна. 375009, Ереван, ул. Абовяна, 21, кв. 40.
- РЕЙММЕЛЬ Март Никольевич. 200105, Таллин, ул. Сакала, 3, Лаборатория ЭФ.
- РОЙТЕРШТЕЙН Михаил Иосифович. 107065, Москва, 2-я Пугачевская, 8, корп. 5, кв. 202.
- РЮТЕЛЬ Ингрид Нэемьяна. 202400, Тарту, ул. Ванемуйне, 42, Литературный музей АН Эст. ССР.
- РЯЗАНЦЕВА Лариса Дмитриевна. 340059, Донецк, ул. Разенкова, 10, кв. 8.
- ТЕРЕШЕНКО Армен Андреевич. Ереван, ул. Теряна, 105, Политехнический институт, Кафедра вычислительной техники.

ГРЕМБОВЕЛЬСКИЙ Евгений Борисович, 480070, Алма-Ата, ул. Коктем, 3,
д. 6, кв. 110.

НИИ Сергей Васильевич, 270005, Одесса, ул. Калинина, 62, кв. 13.

НТОКМАН Дорис (STOCKMANN Doris, 110, Berlin, Zellinger Weg, 12.

ЭЛЮНН Асмик Вартавоэна, 375014, Ереван, ул. Шахсубарян, 4, кв. 7.

ИГДЖИИ Виген Георгиевич, Ереван, ул. Теряна, 105, Политехнический
институт, Кафедра вычислительной техники.

*

ИНСТИТУТ ИСКУССТВ АКАДЕМИИ НАУК АРМ. ССР
375200 Ереван, Баренамутян 24-В

СОЮЗ КОМПОЗИТОРОВ АРМЕНИИ
375019 Ереван, ул. Демирчяна 25.

ВСЕСОЮЗНАЯ КОМИССИЯ ПО НАРОДНОМУ МУЗЫКАЛЬНОМУ ТВОРЧЕСТВУ
СОЮЗА КОМПОЗИТОРОВ СССР
103006 Москва, Садово-Триумфальная 14/12

ЕРЕВАНСКАЯ ГОСКОНСЕРВАТОРИЯ им. КОМИТАСА
375009 Ереван, ул. Саят-Нова, 1-а

ЕРЕВАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. К. МАРКСА
375009 Ереван, ул. Теряна 105.

Печатается по решению Ученого Совета
Института искусств АН Арм.ССР

ВФ 05II6 Изд. 4600 Заказ 498 Тираж 550
Сдано в производство 18.5.1977, подписано к печати 13.5.1977,
печ. 18,25 л.+14 вкл., усл. 27,98 л., изд. 17,54 л.,
бумага № 1, 70x100¹/16. Цена 2р. 78к.

Издательство АН Армянской ССР, Ереван-19, Барекмутян 24.
Типография Издательства Академии наук Арм.ССР, г.Эчмиадзин..

ԳԱՆ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0415586

Цена 2 р. 78 коп.

40844

♩ = 144

1

ARMÉNIAKĀ

Ès du i - rar quj- rik enq, Se-nan Si- nan gù- Si- nan.
Pa-ri me- díò zu- lik enq, T'ur-qi di- li ril- ma- nan.

♩ = 108

2

ARMÉNIAKĀ

Ba-t'o- la d'zan, ba- t'o- la, ba- t'o- la d'zan, ba- t'o- la.

♩ = 88

3

ARMÉNIAKĀ

Tò - ùa-p'ò p'akh-éd dū-man, Har Ma- ze, Ma- ze, Ma. ze; la- de Ma- ze.
Or - man ki rar be gū-man, gāv re da -

4

ESTONIAKĀ

Kul mina hak-kan lau-le-ma- ie, lau-le-ma- ie, las-ke-ma- ie,
Kā- o ke-ne, kuk-ku-ma- ie, pi-sut so- nu pil-du- ma- ie...

♩ = 72

5

ESTONIAKĀ

Kur- tas šal- ti- nē- lis, kur šē jau-nas ge- rian.
Kur- toj ma- no mer- gu- šē- lē kat- ry šē ny - le- jau.

МОДЕСНАР

6

Му-но-ви-це на пѣ-нѣ ро-ви-це, чо-дил сем там
 k jed-né svar- né dív-ce, cho-dil sem tam k jed-né svar- né dív- ce.

Andante $\text{♩} = 60$

ПЫСНАР

7

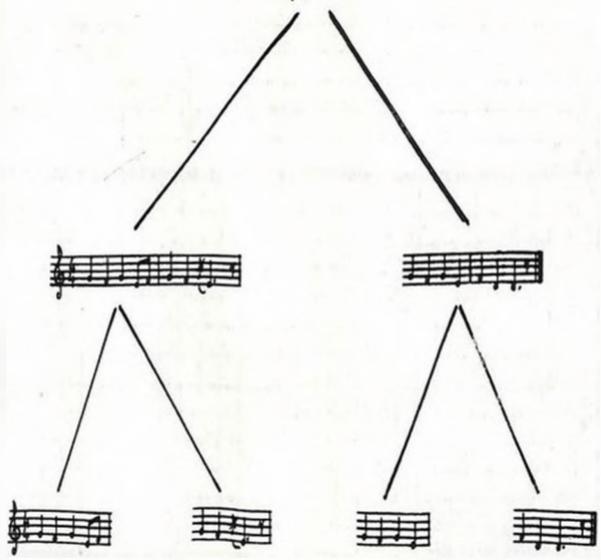
Как под лё-сом, под лё-соу - ком ѡел-ко-ва тра-
 ва. Ој-ли, ој-ли, ој-ли, ој-ли ѡ-се-ни, ѡ-се-ни, ѡ-се-ни, ѡ-се-ни.

РАПСОДИЈА (из сѣ. П.Маха)

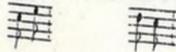
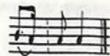
8

Ај ај, кор-ог-ла-јун, кор-ог-ла-јун,
 дај да-ге-зе-рин, дај да-ге-зе-рин, о-се-ни у-ру-гар-лар-да,
 і-ле се-зе-рин, де-мі-ка-л-гај і-ле ка-лан е-зе-рин
 бу-жо-бу ка-ра-гин, вер-ге-г, ба-зі-р-ган, ој.

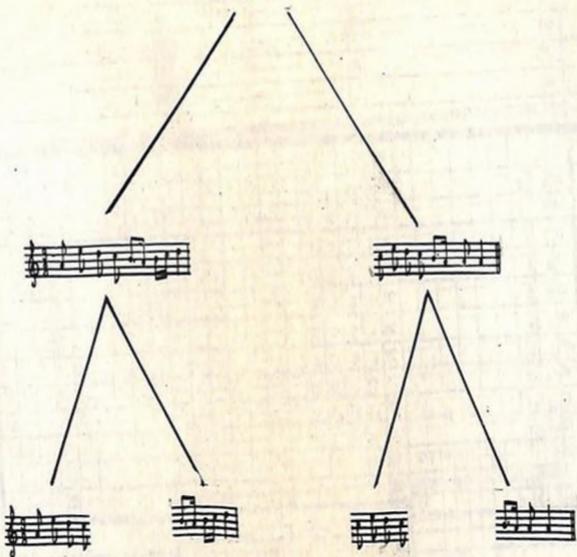
A1a



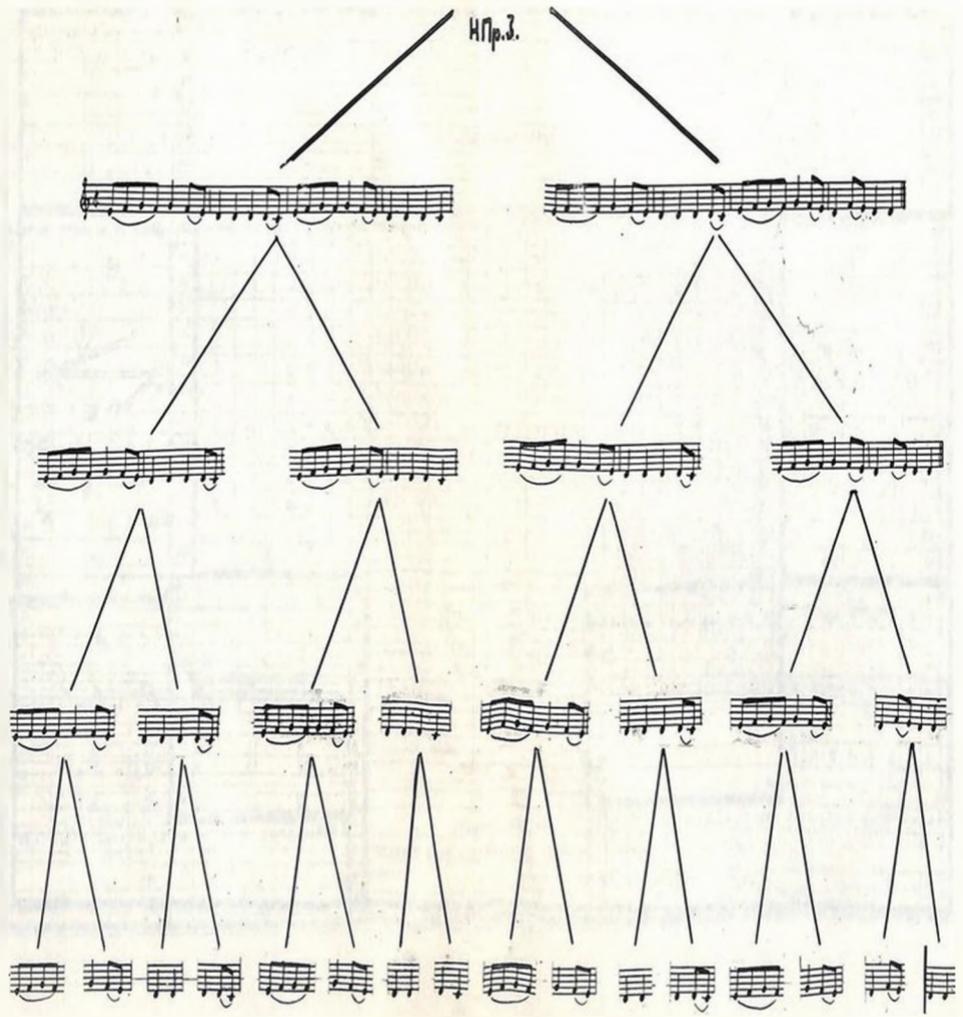
ИПр. 2.



A2a

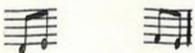


Н. П. З.

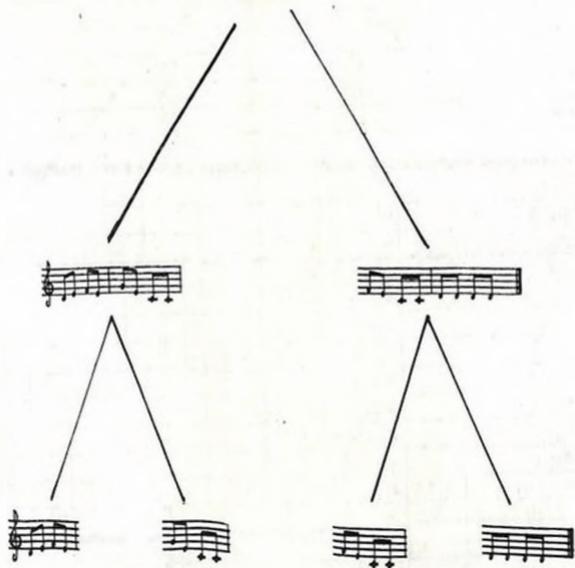


Нп.р. 4.

n. 20



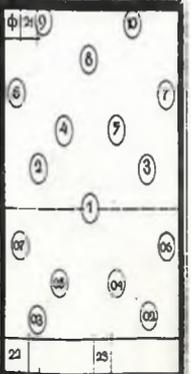
A42



P 11	1	2	24	1	2	3	1-2	3
12	ESDI	1	BOPOHCEAP	22	1		31	
13				23	1		32	
14		1		24	1	2	33	
15				25	1	2	34	
16		1		26	1	20	35	
17		10		27			36	38

A42

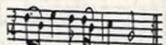
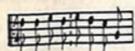
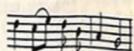
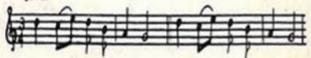
S 11	10	01 A2	04	A / A /	07	01 02	03	04	05	06	07	08	09	10
12	1	88	02	A B	05	a b c d								
13			03	B	06	4 4 4 4								
14		11/41	11	B B	09	4 4 4 4								
15		AB=abcd	12	A A	12	a a a a								
16			13	B B	15	4 4 4 4								
17			14	B B	18	4 4 4 4								
18			15	A ^C	21	a b b' c								
19	12		16	A2	24	5 5 4 1 22								
20	12		17	A3 b1	27	a1 b b c								
21	4		18	51 31	30	3 5 a 1								
22			19	+ - + - + - + - + 192	29									
23			20											



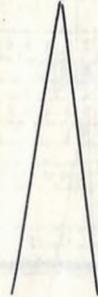
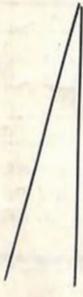
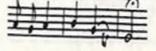
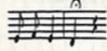
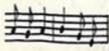
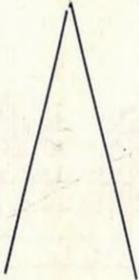
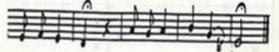
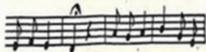
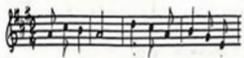
φ 10	1													
11	2	3	4	5	10	n								
12	1	2	3	4	5	6	7							
13	1	2	3	4	5	6	7							
14	1	2	3	4	5	6	7							
15	1	2	3	4	5	6	7							
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
22	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
23	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
24	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
25	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
26	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
27	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
28	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
29	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
30	1	2	3	4	5	6	7	8	9					

Ипр. С.

1:72

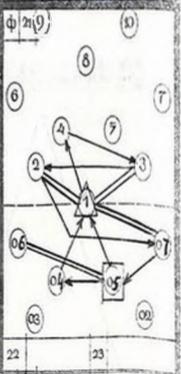


НП р. б.



9	11	1	2	21	1	2	3	1-2	3	Н.П.Б.
12		1		22				31		
13				23				32		
14	НОДСКА			24	1			33		
19				27	1			34		
16		1		26	1		20	35		
17		10		27				36	30	

9	11	10	01	A / Av / Am /	04	A B / A C / A C ⁰ /	
12	101010	1	1010	02	a b c d c d	07	a b - c d - c d -
13	(46) ³			03	4 6 4 6 4 6	06	4 6 - 4 6 - 4 6 -
14	(46) ²			11	4 6 4 6 4 6	21	4 3 3 4 3 3 4 3 3
15	A B = a b c d			12	A B A C A C ⁰	22	A b b A ⁰ c ⁰ b A ⁰ c ⁰ A ⁰
16	A B B			13	4 6 4 6 4 6	23	4 3 3 4 3 3 4 3 3
17	10 10 10			14	8 8 8 8 8 12	24	8 4 4 8 4 4 8 4 8
21	10 10 10			15	A : B	25	a b b ⁰ c b ⁰ a ⁰ c b ⁰
22	A V A V			16	5 5 8 2 2 1 5 2 1 5 2	26	5 5 8 2 2 1 5 2 1 5 2
23	A B : B			17	a1 b2 a1 b2 a1 b2	27	a1 b1 b a1 b1 b a1 b1 b
24	4 4 5			18	76 74 32 64 32 64	28	3 4 5 3 2 5 3 2 5
25				19	+ - + - + - + - + -	29	
26		20		20	A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	30	C ⁰ = b
				21	B - = 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	31	1 - 2 3
				22	A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	32	A 4 8 П I d 112 = 112
				23	A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	33	A 4 8 П I d 112 = 112
				24	A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	34	b 3 4 П I 211
				25	A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	35	c 3 4 П I 112
				26	A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	36	C 3 8 П I d 22 = 112



9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n
11	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n		
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
25	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
26	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
27	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
29	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
32	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
33	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
34	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
35	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
36	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
37	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
38	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
39	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
44	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
46	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
47	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
49	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
50	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
51	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
54	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
55	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
56	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
57	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
58	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
59	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
60	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
61	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
62	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
64	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
65	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
66	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
67	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
68	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
69	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
70	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
71	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
72	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
73	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
74	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
75	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
76	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
77	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
78	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
79	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
80	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
81	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
82	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
83	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
84	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
85	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
86	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
87	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
88	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
89	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
90	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
91	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
92	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
93	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
94	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
95	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
96	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
97	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
98	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
99	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	
100	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	

Музыкальный фрагмент на нотном стане с ритмическими знаками и цифрами под нотами.

31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 n

32 4 3 2 1 07 06 05 04 03

33 2 4 3 2 1 07 06 05 04 03

34 1 2 4 7 5 2 7 2

35 2 2 8 6 2 12 4

36 abs.

37 8 10 28 15 5 4

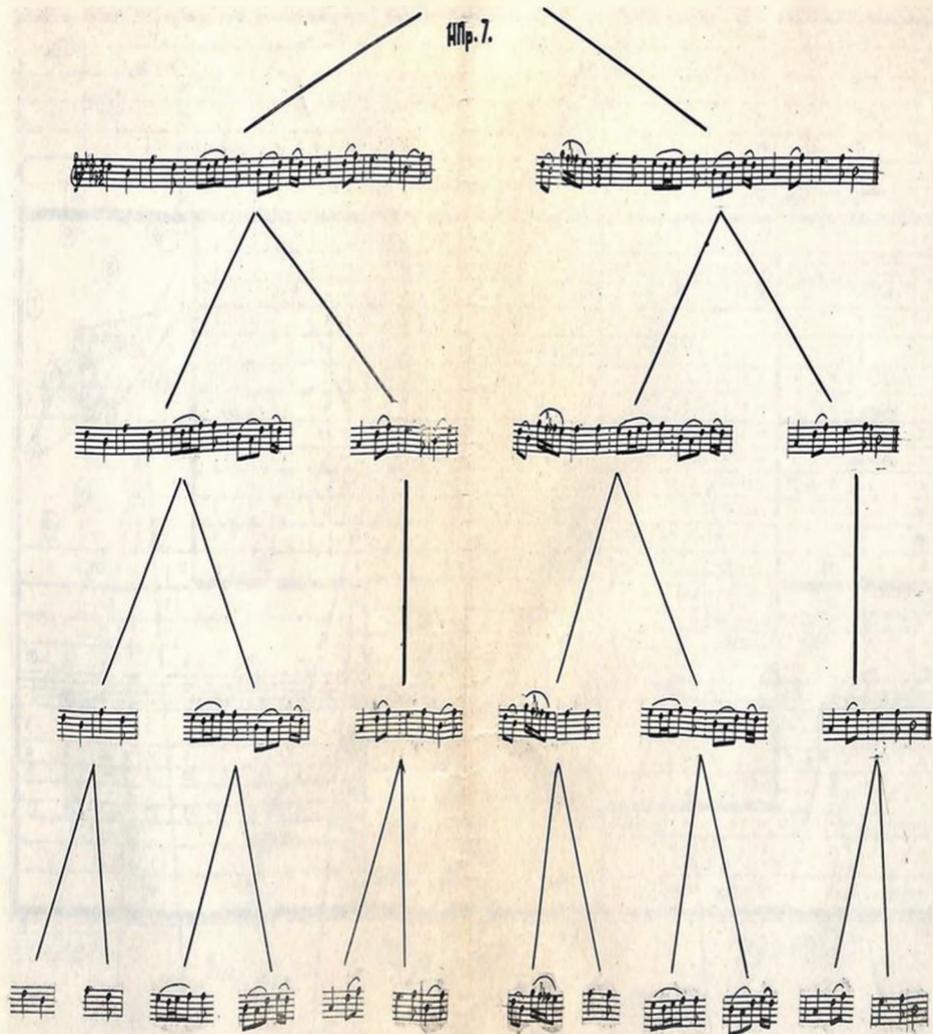
38 1 1 1

39 1 f s 2

40 30

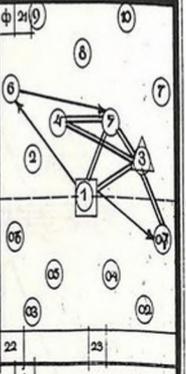
АРХИВ ВЫХОДА
 О. Гребенковой (Браз) совместно
 с архивской каталожно-записной группой

Нр. 7.



P 11	1	2	24	1	2	3	1-2	3	ИП. 7
12	1		22	Kak pod lesom, pod lesocokom			31	Balakitrev	
13			23			1	50		
14	Дубина		24		1		53		
15			25		1	2	54		
16	1		26		1	20	57		
17	10		27				58	30	

S 11	10	11	A / B / C / B	04	A / B / Bb / /	05	B / B / Bb / /	06	B / B / Bb / /	07	B / B / Bb / /	08	B / B / Bb / /	09	B / B / Bb / /	10	B / B / Bb / /	11	B / B / Bb / /	12	B / B / Bb / /	13	B / B / Bb / /	14	B / B / Bb / /	15	B / B / Bb / /	16	B / B / Bb / /	17	B / B / Bb / /	18	B / B / Bb / /	19	B / B / Bb / /	20	B / B / Bb / /	21	B / B / Bb / /	22	B / B / Bb / /	23	B / B / Bb / /	24	B / B / Bb / /	25	B / B / Bb / /	26	B / B / Bb / /	27	B / B / Bb / /	28	B / B / Bb / /	29	B / B / Bb / /	30	B / B / Bb / /	31	B / B / Bb / /	32	B / B / Bb / /	33	B / B / Bb / /	34	B / B / Bb / /	35	B / B / Bb / /	36	B / B / Bb / /	37	B / B / Bb / /	38	B / B / Bb / /	39	B / B / Bb / /	40	B / B / Bb / /	41	B / B / Bb / /	42	B / B / Bb / /	43	B / B / Bb / /	44	B / B / Bb / /	45	B / B / Bb / /	46	B / B / Bb / /	47	B / B / Bb / /	48	B / B / Bb / /	49	B / B / Bb / /	50	B / B / Bb / /	51	B / B / Bb / /	52	B / B / Bb / /	53	B / B / Bb / /	54	B / B / Bb / /	55	B / B / Bb / /	56	B / B / Bb / /	57	B / B / Bb / /	58	B / B / Bb / /	59	B / B / Bb / /	60	B / B / Bb / /
------	----	----	---------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------



11	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

6 5 4 3 - 1 07

2 7 2 4 8 - 6 3

1 13 1 9 11 - 6 4

1 16 0 10 10 - 16 6

4 36 3 23 29 - 28 13

Andante 1/4=60 2

1 мсе 3+

30

Анализ выполнил
армянской каталогизационной группой

Ипр. 8

